

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**PROPUESTA DE ELABORACIÓN DE UN PROCESO SISTEMÁTICO
QUE GENERE AHORRO Y MEJORE LOS COSTOS DE
PRODUCCIÓN DE LOS PRODUCTOS UHT**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL**

CAMILO JOSÉ RUIZ REVELO

DIRECTOR: DRA. ALEXANDRA RAMÍREZ

QUITO, JUNIO 2016

DIRECTOR:

Dra. Alexandra Ramírez

INFORMANTES:

Ing. Fernando Gamboa, Mgtr.

Ing. Jaqueline Arellano

DEDICATORIA

A mi mamá y a mi hermana por todo el apoyo brindado durante toda mi carrera. Por ellas y para ellas todo el esfuerzo que hago cada día.

Camilo

AGRADECIMIENTO

A mi familia por ser mi apoyo incondicional y estar a mi lado a lo largo de mi vida ayudándome en lo que necesitara incondicionalmente. A mi mamá por su infinito amor y apoyo incondicional, por hacer de mí un hombre de bien. A mi hermana, por su cariño y aliento siempre que la he necesitado. A mi papá por sus consejos y apoyo siempre que he necesitado de él.

A Alejandro Valdivieso, por su tiempo y apoyo en la realización de este trabajo de titulación, gracias por compartir su experiencia y conocimientos conmigo y gracias a Priscila Villalba por estar en todo momento alentándome en este largo camino, por confiar en mí y alegrarte con mis triunfos.

A mi directora de tesis Alexandra Ramírez por su guía y apoyo para realizar el presente trabajo de titulación, gracias por su compromiso y por compartir sus conocimientos.

Camilo

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN, 1

1 PROCESO DE UHT, 3

1.1 PROCESO DE PRODUCCIÓN, 3

1.1.1 Jugos, 8

1.1.2 Leches, 11

1.2 UTILIZACIÓN DE MATERIAL DE EMPAQUE, 14

1.2.1 Jugos 200ml, 16

1.2.2 Jugos 1L, 16

1.2.3 Leches 200ml, 17

1.2.4 Leches 1L, 18

2 OPERATIONAL EXCELLENCE, 19

2.1 INSTRUCCIONES DE NESTLÉ OPEX, 19

2.2 TIPOS DE AHORRO OPEX, 28

2.2.1 Cost Avoidance, 29

2.2.2 Cost Reduction, 30

3 PROCESO DE PRONTO PAGO, 33

3.1 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO, 33

3.2 IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE PRONTO PAGO, 39

4 ANÁLISIS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN, 46

4.1 COSTO DE PRODUCCIÓN ACTUAL, 46

4.1.1 Costo de Producción Jugos, 47

4.1.2 Costo de Producción Leches, 50

4.2 COSTO DE PRODUCCIÓN CON AHORRO, 52

4.2.1 Costo de Producción con Ahorro Leches, 53

4.2.2 Costo de Producción con Ahorro Jugos, 54

4.3 ANÁLISIS DE MEJORA, 55

4.3.1 Análisis de mejora en Leches, 56

4.3.2 Análisis de mejora en Jugos, 58

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 61

5.1 CONCLUSIONES, 61

5.2 RECOMENDACIONES, 66

REFERENCIAS, 69

ANEXOS, 70

- Anexo 1: Componentes del Costo de Producción Actual de Jugos, 71
- Anexo 2: Componentes del Costo de Producción Actual de Jugos, 72
- Anexo 3: Calculo de Ahorro por Material, 73
- Anexo 4: Componentes del Costo de Producción con Ahorro de Leches, 75
- Anexo 5: Componentes del Costo de Producción con Ahorro de Jugos, 76
- Anexo 6: Comparación Costo Material de Embalaje 2015 vs Material de Embalaje con Ahorro por Nota de Crédito, 77
- Anexo 7: Ahorro Generado en Leches, 78
- Anexo 8: Comparación Costo Material de Embalaje 2015 vs Material de Embalaje con Ahorro por Nota de Crédito, 79
- Anexo 9: Componentes del Costo de Producción Actual de Jugos, 80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Empaque Tetra Pak Jugos 200ml, 16
Tabla 2: Empaque TetraPak Jugos 1L, 17
Tabla 3: Empaque TetraPak Leches 200ml, 17
Tabla 4: Empaque TetraPak Leches 1L, 18
Tabla 5: Componentes del Costo de Producción Actual de Jugos, 48
Tabla 6: Componentes del Costo de Producción Actual de Leches, 50
Tabla 7: Componentes del Costo de Producción Con Ahorro de Leches, 54
Tabla 8: Componentes del Costo de Producción Con Ahorro de Jugos, 55
Tabla 9: Ahorro por Categoría, 57
Tabla 10: Ahorro por Categoría, 59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Envasado Aséptico,	4
Figura 2: Tratamiento UHT,	6
Figura 3: Proceso UHT Leches,	10
Figura 4: Proceso UHT Leches,	13
Figura 5: Empaque Tetra Pak,	14
Figura 6: Usuarios (Stakeholders) de Mejoras Reportadas,	20
Figura 7: Proceso de Pronto Pago a Tetra Pak,	38
Figura 8: Registro MIGO,	40
Figura 9: Revisión de la Factura,	41
Figura 10: Registro Efectivo de Materiales,	42
Figura 11: Registro Efectivo de Materiales,	43
Figura 12: Revisión del Pago,	44
Figura 13: Costo de Producción Actual de Jugos,	49
Figura 14: Costo de Producción Actual de Leches,	51
Figura 15: Comparación de Costos en Leches,	56
Figura 16: Ahorro Generado en Leches,	57
Figura 17: Comparación de Costos en Jugos,	58
Figura 18: Ahorro Generado en Leches,	59

RESUMEN EJECUTIVO

Nestlé es la compañía multinacional agroalimentaria más importante del mundo, con una trayectoria de 150 años en el mercado mundial. Ecuajugos lleva alrededor de 60 años trabajando en la ciudad de Cayambe, es una fábrica dedicada a la producción de leches y jugos.

El presente trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Ingeniería Comercial, ofrece a la compañía una propuesta de elaboración de un proceso sistemático que genere ahorro y mejore los costos de producción de los productos UHT con el objetivo de reducir el costo de producción de leches y jugos para obtener una mayor utilidad.

Para comenzar con esta propuesta se identifica en el capítulo uno el proceso de UHT que hace referencia a los procesos que son sometidos leches y jugos en Fábrica Cayambe; también hacemos referencia a la utilización de material de empaque de jugos y leches, el cuál será de suma importancia para calcular el ahorro que se generará debido a la nota de crédito.

El segundo capítulo está dirigido a explicar las instrucciones Nestlé sobre los tipos de ahorro que existen, la clasificación que se da a los ahorros va de acuerdo al enfoque que tiene el ahorro y de la manera que se llega al mismo.

El tercer capítulo abarca la propuesta del proceso de pronto pago el cual deberá garantizar el pago efectivo en el tiempo pactado para la consecución de la nota de crédito que ayude a los productos de leches y jugos de Fábrica Cayambe a mejorar su costo de producción.

En el cuarto capítulo se realiza un análisis de los costos de producción actuales de leches y jugos de Fábrica Cayambe, al igual del costo de producción que alcanzarán los productos después de la consecución de la nota de crédito emitida por el proveedor y el análisis comparativo entre los costos de producción antes y después de la nota de crédito, en el cual se refleja una mejora en el costo de producción.

El presente trabajo brinda a Fábrica Cayambe la posibilidad de mejorar los costos de producción de los sus productos a través de un proceso más eficiente de pago para uno de sus principales proveedores; ayudándolos a ser más competitivos en la industria de bebidas y alimentos dentro del mercado ecuatoriano.

INTRODUCCIÓN

Nestlé es la compañía multinacional agroalimentaria más importante del mundo. Tiene su sede central en Vevey (Suiza). La gama de productos ofertada por Nestlé incluye desde agua mineral hasta comida para animales, incluyendo también productos de chocolate y de lácteos. Tiene más de 339.000 trabajadores en el mundo.

Nestlé es una empresa orientada a la producción de productos y está enfocada en la nutrición, la salud y el bienestar de todos los clientes y personas que consumen un producto Nestlé.

La compañía fue fundada en 1866 por el alemán residente en Suiza Henri Nestlé, un boticario que había desarrollado una comida para lactantes incapaces de alimentarse del pecho (o cualquiera de los sustitutos habituales de la época). El valor del descubrimiento posibilitó una rápida expansión por América y Europa, incrementada por la fusión en 1905 con la Anglo-Swiss Condensed Milk Company, que a pesar de ser una empresa mayor, adoptó el nombre de la pequeña, que ya era muy famosa.

Nestlé se desenvuelve en varios países en los cuales tienen cedes y fábricas; puntualmente en Ecuador cuenta con tres fábricas, dos ubicadas en Guayaquil y una ubicada en Cayambe; además de contar con oficinas en la ciudad de Quito.

En Fábrica Cayambe se producen varios productos de los cuales los más importantes son:

- La Lechera
- Nido
- Natura

La Fábrica está dividida en dos grandes áreas de producción, UHT es el área donde se producen leches y jugos; mientras que en el área LEP se procesa la leche para dar como producto terminado leche en polvo.

El área de UHT es llamada así por sus siglas en inglés que significan ultra high temperture (temperatura ultra alta), en esta área se usan temperaturas muy altas para la correcta transformación de nuestra principal materia prima, la leche, de esta manera se puede garantizar la inocuidad de todos nuestros productos terminados.

1 PROCESO DE UHT

1.1 PROCESO DE PRODUCCIÓN

El proceso de producción usado es el aséptico, una técnica para conservar los alimentos es la esterilización en el recipiente (a menudo llamado "la esterilización en el envase" por algunos autores). En este proceso, el producto no estéril se llena en un recipiente estéril bajo condiciones no estériles. Después del sellado, el recipiente y el producto se esterilizan juntos.

Aséptico es la tecnología que se ocupa de llenar un producto estéril en un recipiente estéril en condiciones estériles. Cuando esta operación se realiza correctamente, el producto final es estable en almacenamiento y bacteriológicamente seguro para el consumo humano.

Este sencillo esquema muestra bien lo que es el proceso aséptico: en el lado izquierdo de la imagen, el producto se esteriliza antes de entrar en el ambiente aséptico, en el lado derecho de la imagen, el recipiente se esteriliza antes de entrar en la zona aséptica; llenado y sellado se realiza dentro del ambiente aséptico el producto llenado asépticamente sale de la zona estéril.

Cuando los parámetros críticos de cada uno de los pasos anteriores (esterilización de productos, esterilización de los envases, ambiente aséptico para el llenado y sellado)

se mantienen bajo control, el producto final es estable en almacenamiento y microbiológicamente seguro para el consumo humano. (Granda, 2016)

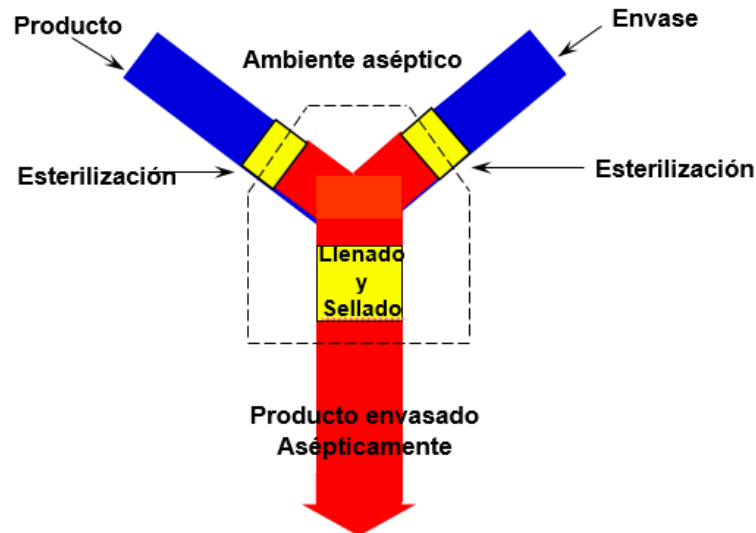


Figura 1: Envasado Aséptico

Fuente: Nestlé

La esterilidad comercial es la condición alcanzada mediante la aplicación de suficiente calor, por sí sola o en combinación con otros tratamientos apropiados, para que el alimento quede exento de microorganismos capaces de desarrollarse en los alimentos bajo condiciones no refrigeradas normales en el que la comida es probable que tenga durante la distribución y almacenamiento.

El llenado aséptico es el llenado del producto comercialmente estéril en envases pre-esterilizados, seguido del sellado hermético con el cierre de pre-esterilizados en una atmósfera libre de microorganismos.

Existen varias técnicas diferentes para conservar los alimentos. Nosotros podemos usar:

- PH bajo y llenado en caliente: pepinillos
- PH bajo y distribución fresco: Yogur
- Baja actividad de agua (secado): leche en polvo con
- Baja actividad de agua (alto contenido en sólidos): leche condensada
- Conservadores químicos (sorbatos): mermelada de frutas
- Irradiación: Especias
- Tratamiento térmico (en container esterilizados): crema de leche en latas
- Tratamiento térmico (pasteurización): leche pasteurizada
- Tratamiento térmico (UHT + aséptica de llenado): fórmulas infantiles líquidas

Cada una de estas técnicas representa un obstáculo para el crecimiento bacteriano.

Una ventaja importante del proceso UHT es el valor nutritivo de los productos lácteos que se mantiene durante más tiempo su vida útil, al ser envasados en un material tetra nos permite que el producto terminado tenga un tiempo más largo de expiración en comparación a productos que no tienen el mismo proceso de producción.

La figura presentada muestra que la región UHT se lleva a cabo. Es una combinación de tiempo y temperatura en el intervalo de 130 a 150 ° C para las temperaturas y entre 1 y 40 segundos para tiempos de mantenimiento.

Cuando se aplica correctamente, un tratamiento UHT reducirá significativamente el recuento de esporas termófilas sin producir destrucción de tiamina más de 3 %.

En contenedor (o en el envase) de esterilización, se lleva a cabo en la región mostrada con una caja amarilla. Es sobre el límite de línea de la decoloración y no asegura una destrucción significativa de las esporas termófilas, a pesar de la destrucción de nutrientes importantes como la lisina y la tiamina.

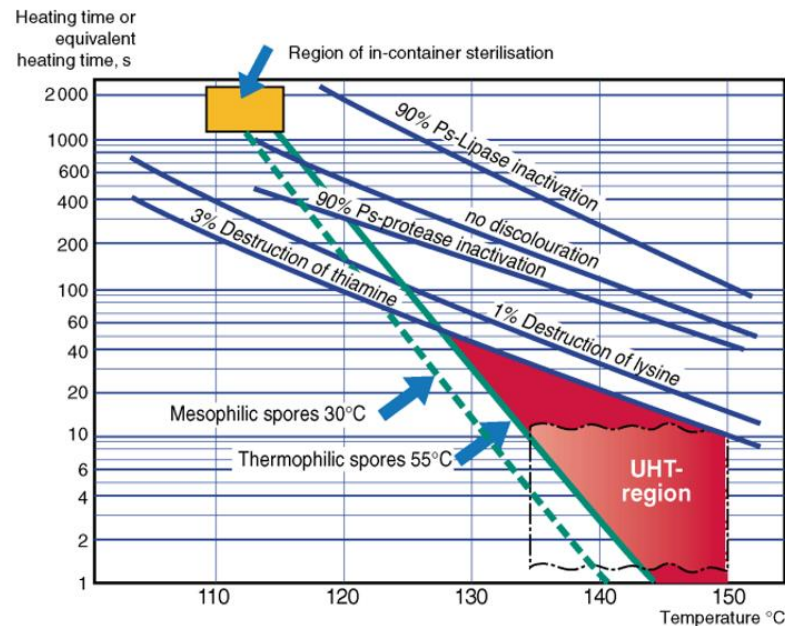


Figura 2: Tratamiento UHT

Fuente: Universidad de Múnich

Elaboración: Prof. G. Kessler

El grado de destrucción de microorganismos durante el tratamiento térmico es el factor más importante para la calidad de conservación bacteriológico de productos llenados asépticamente.

Los tipos de esporas que son de particular relevancia para el tratamiento UHT de la leche y los productos lácteos son los siguientes:

- *Bacillus stearothermophilus*
- *Bacillus coagulans*

- *Bacillus subtilis*
- *Bacillus licheniformis*
- *Bacillus cereus*

Para todas aquellas cepas, se evaluaron los datos de resistencia. La elección de la cepa de referencia se basa principalmente en la experiencia, el método de tratamiento UHT (calentamiento directo o indirecto), tipo de producto y la temperatura aplicada gama. La eficacia de la esterilización se puede definir como el número de reducciones decimales en el recuento de esporas resistentes sometidas al proceso de esterilización.

En todos los productos que tenemos dos tipos diferentes de micro-flora: las vegetativas (también llamado termo-sensible) y la flora termo-resistentes (las bacterias que producen esporas).

Cuando un tratamiento UHT se aplica a un determinado producto, las células vegetativas morirán rápidamente, debido a su baja resistencia al calor.

Por otro lado la reducción flora termo-resistente seguirá un comportamiento logarítmico, lo que significa que se reducirá drásticamente, pero nunca alcanzará el valor cero (ausencia). En términos prácticos, esto significa que, dependiendo de la cantidad original de esporas en el producto, su resistencia térmica y el tratamiento UHT aplican, se debe inspeccionar una enorme cantidad de producto con el fin de ser capaz de encontrar una espora.

Es importante mencionar que la presencia de una espora en un paquete, no significa que va a crecer o estropear la comida, ya que se estropeen depende de las condiciones de temperatura y bacterias.

Sin embargo, es importante mencionar que ninguna de las bacterias patógenas de importancia para la salud pública es resistente al calor.

1.1.1 Jugos

En el proceso de producción de jugos en fábrica Cayambe, como fue mencionado anteriormente; es un proceso en el cual se pasteuriza las materias primas para eliminar cualquier tipo de bacteria patógena que pueda afectar a la salud.

El proceso consiste en receptor agua libre de agentes microbianos y minerales, materia prima de alta calidad importada principalmente de países como Chile y Brasil. Estos productos pasan a un segundo paso en el cual las materias primas son pesadas para tener un registro de cuanta materia prima es utilizada en la producción, de esta manera las materias primas pueden pasar al proceso de mezcla y posteriormente a su estandarización, en el cual al terminar; si no se encuentra estandarizadas las materias primas, volverán a repetir este proceso, de manera que se garantice la estandarización de las materias primas. El siguiente paso es la pasteurización a temperaturas que promedia los 90 – 93 °C utilizando para esto un equipo TTA DRINK y flujo de Llenaje de 1500lts/h. Como proceso final existe un punto de control donde se revisa el producto terminado dando paso al embalaje y almacenaje del producto y haciendo un reporte de embalaje

de las etiquetas, de esta manera se registra a que lote de producción pertenece cada producto, la fecha en la que se fábrico y la fecha de expiración de los jugos.

En el siguiente diagrama de flujo se puede visualizar los procesos críticos para la obtención de productos inocuos. (Torres, 2016)

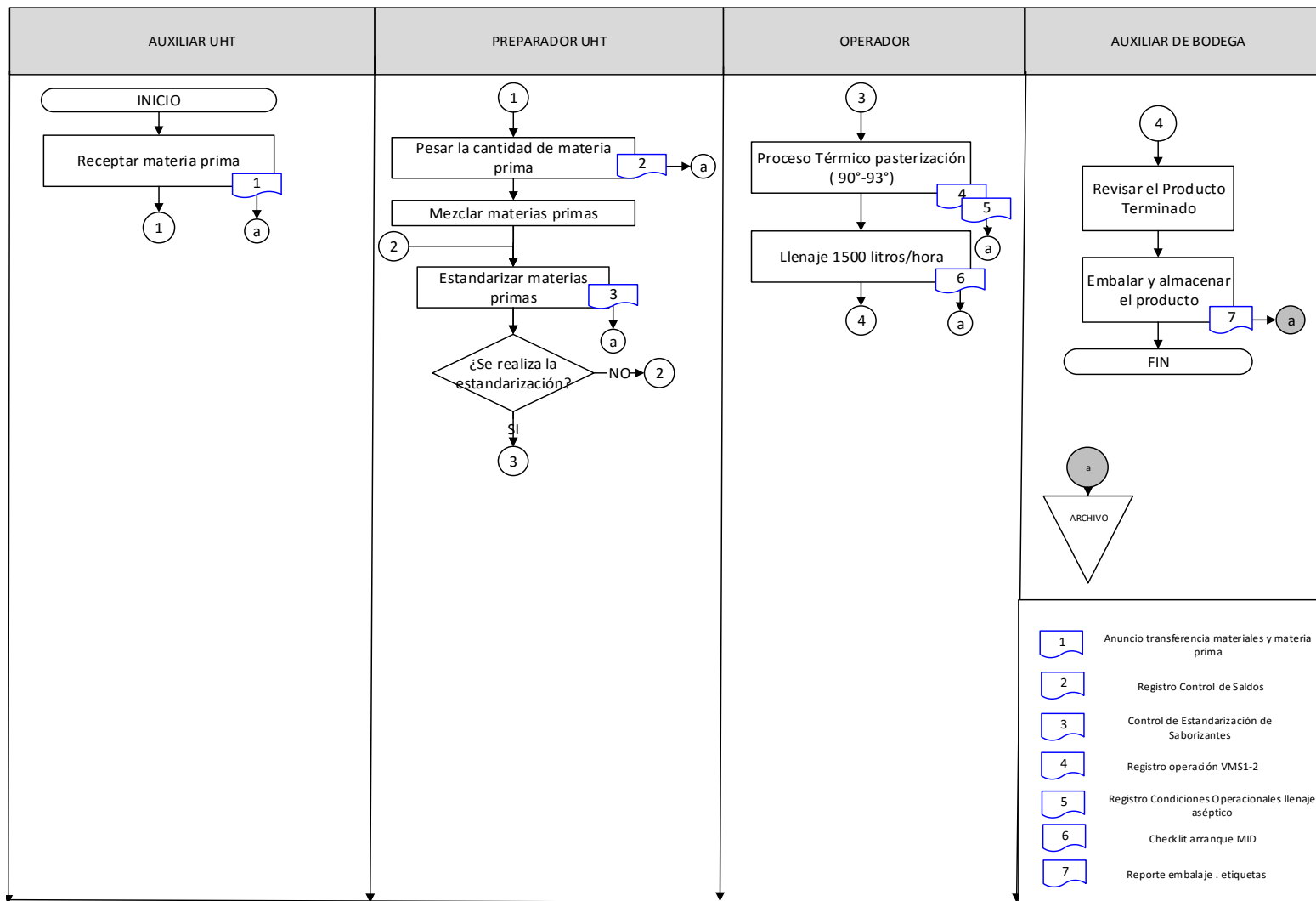


Figura 3: Proceso UHT Leches

Fuente: Fábrica Cayambe

1.1.2 Leches

Para el proceso de obtención de leche UHT se tiene altos estándares de calidad, por lo cual la selección de los ganaderos que proveen leche a fábrica pasa por un proceso de inspección de las ganaderías y capacitación de los ganaderos, después de certificar que el ganadero cumple con los lineamientos de Nestlé para vendernos leche, el ganadero es habilitado para que pueda vendernos leche.

En la recepción de la leche que es comprada a ganaderías, todos los tanqueros que ingresan a fábrica pasan por un riguroso análisis de calidad, en el análisis se descarta que la leche que ingresa a fábrica tenga antibióticos u otra substancia que pueda ser perjudicial para la salud, de esta manera se garantiza que la leche que es utilizada en fábrica es de la más alta calidad, asegurando la inocuidad del producto final.

El proceso de producción de leches es similar al proceso de producción de jugos; inicia con la recepción de materias primas, en la cual el 80% de las materias primas está conformada por leche cruda que será procesada, se cuenta con un registro de la cantidad total de materia prima ingresada a la línea de producción para posteriormente pasar al pesaje de las materias primas, la mezcla y la estandarización de las mismas.

Productos como La Lechera Entera y Semidescremada son ultra pasteurizados a temperaturas que promedian entre los 138 – 140 ° C utilizando para esto un equipo de proceso VTIS2 y VTIS1 con flujos de Llenaje de 8000 y 6000lts/h respectivamente.

El siguiente diagrama de flujo permite observar los puntos críticos de control necesarios para la obtención de productos que generan un alto valor agregado debido a que son enriquecidos con vitaminas y minerales. (Gallegos, 2016)

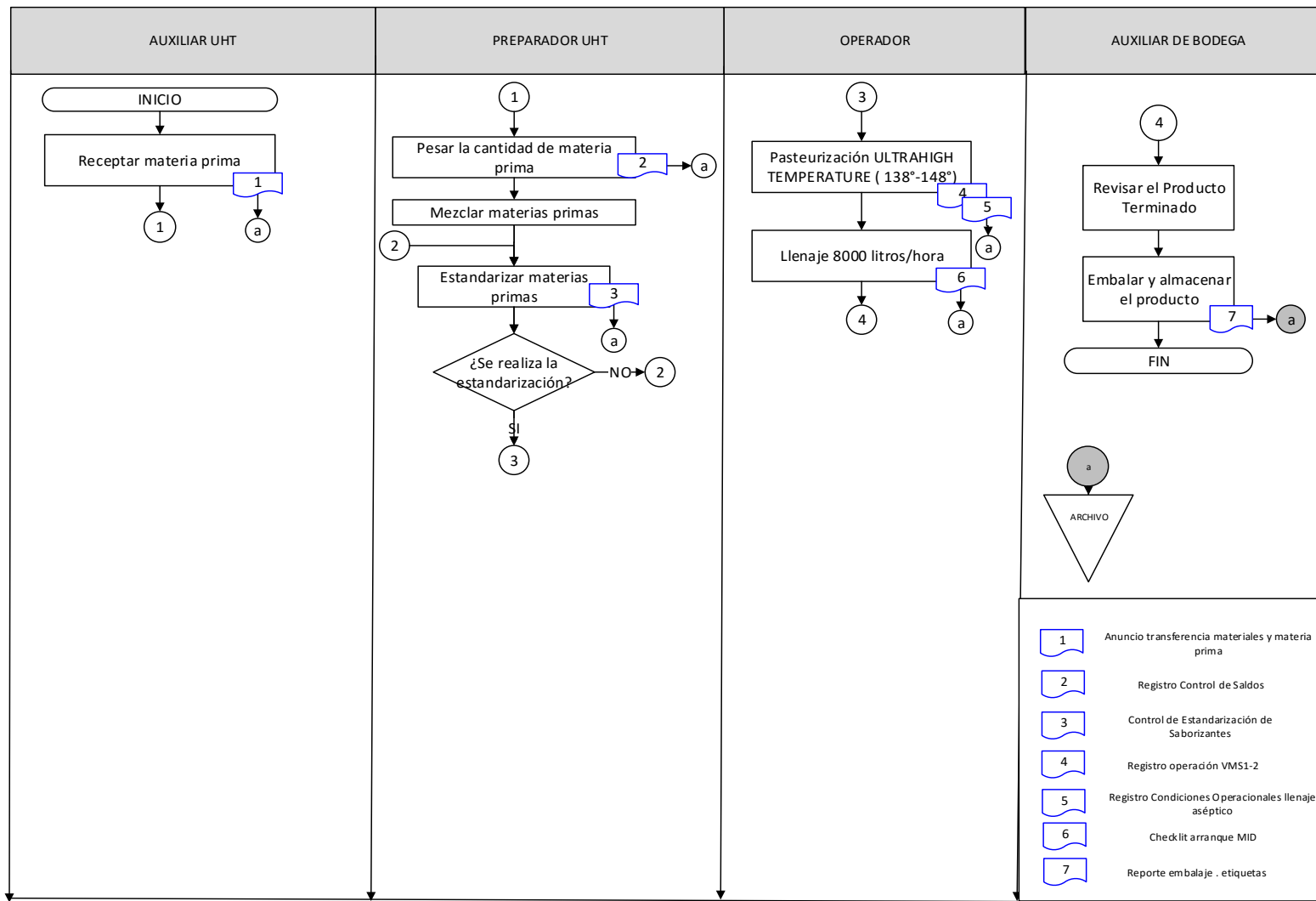


Figura 4: Proceso UHT Leches

Fuente: Fábrica Cayambe

1.2 UTILIZACIÓN DE MATERIAL DE EMPAQUE

Según Burbano “el costo de los materiales directos son todas las erogaciones necesarias para adquirir los elementos físicos que conforman el producto terminado y que pueden identificarse y contabilizarse razonablemente en cantidad, por cada unidad de producto.” (Burbano, 2006)

Fábrica Cayambe tiene un convenio con la empresa Tetra Pak, de esta manera la empresa Tetra Pak es nuestro principal proveedor de material de empaque; en la siguiente figura se muestra la protección que da este material de empaque a los productos terminados.

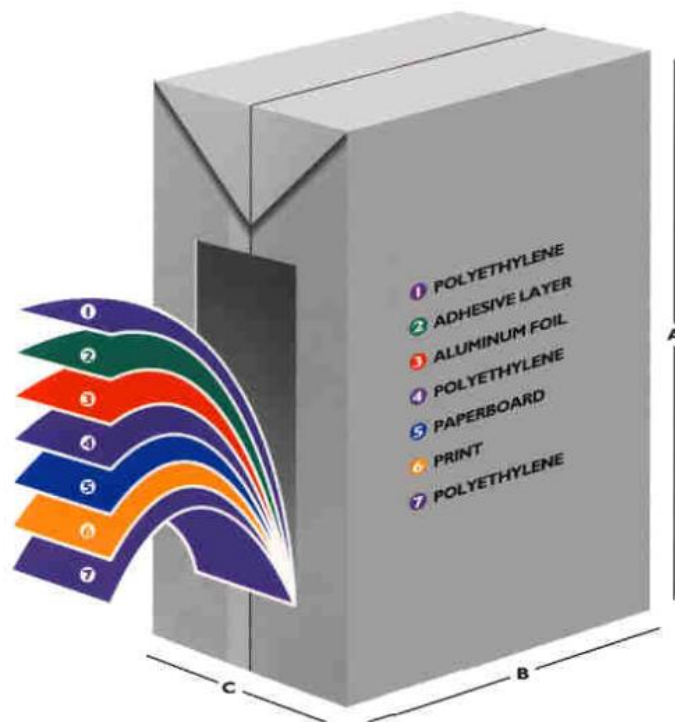


Figura 5: Empaque Tetra Pak

Fuente: Fabricación UHT

Como se ve en la figura el empaque Tetra Pak cuenta con varias capas las cuales nos garantizan que el producto terminado se encuentre óptimo para el consumo; el objetivo de las diferentes capas es el siguiente:

- El polietileno (PE) dentro y fuera para evitar que el papel se moje.
- Capa de aluminio para la luz y el gas de protección (barrera de O₂).
- Cartón para la rigidez del empaque.

Un envase de cartón no es totalmente protegido a los gases, pequeñas cantidades de gas penetran principalmente a través de las uniones. Esta es la razón principal por la que la vida útil de un producto terminado es de 6 a 9 meses máximo para los productos lácteos llenos en cajas de cartón.

La utilización de material de empaque esta direccionada a la demanda del mercado, de esta manera semanalmente se hace un cronograma de producción el cual indicará que producto y en qué cantidades se debe producir; el cronograma lo llamamos “Gantt”. El Gantt es una útil herramienta gráfica cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado. A pesar de esto, el Diagrama de Gantt no indica las relaciones existentes entre actividades.

El Gantt es analizado por personal especializado en medición de la demanda por lo que va de la mano con la realidad del mercado, el cronograma también es de alto uso para que en centro de distribución o bodegas no se llenen de altos stocks, es decir las bodegas de Nestlé deben contar con el producto necesario para abastecer la demanda solicitada.

1.2.1 Jugos 200ml

La utilización de material de empaque en jugos de 200ml está dividida en las categorías usadas en la producción, las categorías que entran en este formato son Natura y Huesitos, el formato de Huesitos es de 180ml, sin embargo, se lo considera dentro del formato de 200 ml ya que pasa por la misma máquina y proceso de producción.

Tabla 1: Empaque Tetra Pak Jugos 200ml

Categoría	Nombre (Unidad)	Uso	Unidad
JUGOS 200 ML	Laminado Mltc NATURA Durazno 200ml	7.003.970,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Naranja 200ml	4.475.096,00	UNI
	Laminado Mltc HUESITOS Durazno 180ml	3.908.530,00	UNI
	Laminado Mltc HUESITOS Manzana 180ml	2.863.747,00	UNI
	Laminado Mltc HUESITOS Uva 180ml	2.816.420,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Manzana 200ml	2.258.765,00	UNI
	Laminado Mltc HUESITOS Pera 180ml	1.599.386,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Pera 200ml	854.827,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Naranja 200ml	631.409,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Naranja Refrescante 200ml	571.551,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Durazno Light 200	471.486,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Manzana Rfrsct200ml	349.400,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Néctar Guanábana 200ml	305.615,00	UNI

Fuente: Supply Chain

1.2.2 Jugos 1L

El material de empaque utilizado en los jugos con formato de un litro (1L) solo se lo lleva un producto, para jugos en formato de 1L es usado en Natura.

Tabla 2: Empaque TetraPak Jugos 1L

Categoría	Nombre (Unidad)	Uso	Unidad
JUGOS 1L	Laminado Mltc NATURA Naranja 1L	1.602.694,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Durazno 1L	1.148.511,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Naranja Light 1L	429.953,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Naranja Refrescante 1L	319.475,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Manzana 1L	261.540,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Durazno Light 1L	198.601,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Manzana Refrescante 1L	181.963,00	UNI
	Laminado Multicapa NATURA Pera 1L	156.209,00	UNI
	Laminado Mltc NATURA Néctar Guanábana 1L	116.249,00	UNI

Fuente: Supply Chain

1.2.3 Leches 200ml

La utilización de material de empaque en leches de 200ml está dividida en las categorías usadas en la producción, las categorías que entran en este formato son Avena, Nesquik, La Lechera, Yogu Yogu en sus diferentes sabores, Ricacao y Crema de Leche.

Tabla 3: Empaque TetraPak Leches 200ml

Categoría	Nombre (Unidad)	Uso	Unidad
LECHES 200ML	Laminado Mltc Avena Fortificada 200ml	4.442.058,00	UNI
	Laminado Mltc NESQUIK Chocolate 200ml	2.381.835,00	UNI
	Laminado Mltc LA LECHERA 200ml	1.958.715,00	UNI
	Laminado Mltc NESTLE Avena Leche 200ml	1.798.020,00	UNI
	Laminado Mltc YOGU YOGU Fresa 200ml	1.593.670,00	UNI
	Laminado Mltc LLRA Crema De Leche 200ml	1.536.784,00	UNI
	Laminado Mltc NESQUIK Fresa 200ml	1.377.681,00	UNI
	Laminado Mltc RICACAO Leche Chocolate 200ml	1.333.724,00	UNI
	Laminado Mltc YOGU YOGU Durazno 200ml	1.237.858,00	UNI
	Laminado Mltc NESQUIK Vainilla 200ml	1.053.850,00	UNI
	Laminado Mltc YOGU YOGU Mora 200ml	1.032.344,00	UNI
	Laminado Mltc Yogu Yogu Manzana 200ml	1.026.999,00	UNI

Fuente: Supply Chain

1.2.4 Leches 1L

El material de empaque utilizado en las leches con formato de un litro (1L) está conformado principalmente por La Lechera entera, sin embargo, hay más categorías que usan empaque de un litro como son Lechera en formato semidescremada, deslactosada, Svelty, además de estas leches también es usado por Avena que está considerado dentro de las leches en formato de un litro y Ricacao leche chocolate y Yogu Yogu.

Tabla 4: Empaque TetraPak Leches 1L

Categoría	Nombre (Unidad)	Uso	Unidad
LECHES 1L	Laminado Mltc Entera 1L	14.932.727,00	UNI
	Laminado Mltc Semidescremada 1L	8.535.208,00	UNI
	Laminado Mltc Deslactosada 1L	3.363.190,00	UNI
	Laminado Mltc SVELTY Total digest SLIM	1.765.110,00	UNI
	Laminado Mltc SVELTY Deslactosada 1L	1.687.165,00	UNI
	Laminado Multicapa Avena Fortificada 1L	1.595.277,00	UNI
	Laminado Mltc SVELTY Extra calcio SLIM	1.448.462,00	UNI
	Laminado Mltc LA LECHERA 3 Leches1L	805.220,00	UNI
	Laminado Mltc LA LECHERA Full Crema 1L	760.167,00	UNI
	Laminado Mltc NESTLE Avena Leche 1L	503.496,00	UNI
	Laminado Mltc Leche Chocolate 1L	337.303,00	UNI
	Laminado Mltc LA LECHERA Crema Exporta 1L	124.317,00	UNI
	Laminado Mltc RICACAO Leche Chocolate 1L	100.076,00	UNI
	Laminado Mltc YOGU YOGU Mora 1L	79.857,00	UNI
	Laminado Mltc YOGU YOGU Durazno 1L	38.072,00	UNI

Fuente: Supply Chain

2 OPERATIONAL EXCELLENCE

2.1 INSTRUCCIONES DE NESTLÉ OPEX

Para Nestlé la excelencia siempre será su principal objetivo, por lo tanto, todos los proyectos de innovación o renovación en Nestlé van enfocados a 3 puntos:

- Deleitar a los consumidores
- Proporcionar una ventaja competitiva
- Cumplimiento de Excelencia

Según Rivero los fines de una empresa siempre serán la solvencia y la rentabilidad, la actividad productiva realizada por la empresa para lograr el objetivo, consiste esencialmente en la captación de disponibilidades para su conversión en inversión y su posterior transformación en disponibilidades. Por lo que generar ahorros dentro de una empresa es de mucha importancia. (Rivero Torre, 2002)

Este punto se centra en los principios, definiciones y ejemplos de creación de valor sostenible a través de la excelencia operativa impulsada (OPEX). También describe los elementos clave del proceso y define el tiempo y la gobernabilidad en el marco de información.

Este conjunto de instrucciones se desarrolla a partir de la idea de "Mejorar los costos" para una definición más amplia de "Contribución a la creación de valor", que abarca elementos de eficiencia de capital, así como proporcionar una segmentación de las "mejoras en los costos".

Las mejoras de costos se definen de una manera más amplia para permitir una mejor trazabilidad y la comprensión del impacto de las iniciativas en los resultados financieros de la empresa.

Es importante tener en cuenta que hay múltiples partes interesadas en las mejoras notificadas, cubiertas. En la siguiente figura se describe la segmentación de la información utilizada por los diferentes grupos de interés.



Figura 6: Usuarios (Stakeholders) de Mejoras Reportadas

Fuente: Industrial Performance

Además, esta versión de los estándares también tiene como objetivo reducir la carga de trabajo administrativo total asociada a la gestión, validación y documentación de las iniciativas, mientras que el apoyo a una discusión más significativa a nivel del mercado para permitir una mejor articulación de las mejoras reportadas al mercado/negocio del rendimiento financiero.

El alcance de esta iniciativa abarca el seguimiento y la notificación de las iniciativas de costos y mejora de equipamiento ejecutados en diferentes niveles de la organización (fábricas, mercados o zonas).

Fundamentalmente, la creación de valor es el resultado de un esfuerzo sostenido para mejorar el desempeño operativo y financiero de Nestlé durante un período significativo de tiempo, los proyectos por lo general tienen una duración a largo plazo o permanente ya que pueden ser mejoras en tiempos en líneas de producción; sin embargo, el tiempo que se tomará en cuenta para la presentación de ahorros será de un año. Esto se puede hacer directamente, mediante la activación de una mejora medible a la línea de fondo o, indirectamente, a través de acciones que impulsan el ahorro que puede ser re - invertidos para capturar oportunidades de negocio, o por medio de un "uso" y el escalonamiento de las variaciones desfavorables en otras partes de la empresa.

Los beneficios para la administración de la empresa son la definición ampliada de contribución a la creación de valor, también incluye cómo la información se comunica dentro de Nestlé y en último término usado por la administración para mejorar las operaciones de negocio.

Al adoptar esta metodología, la organización puede ayudar a la administración local en centrarse en sus mejores oportunidades operativas y conducir estas oportunidades con el objetivo de impactar en el rendimiento local, así como el desempeño de Nestlé en su conjunto. Además, esto proporciona una herramienta común y consistente para participar en discusiones significativas con respecto a las oportunidades que enfrenta Nestlé y cómo implementar adecuadamente los recursos.

Las mejoras reportadas, nunca pueden ser 100% conciliable con la evolución del rendimiento de la empresa, como se muestra en los estados financieros. El seguimiento y la notificación de las mejoras (costo y/o la eficiencia del capital) deben ser vistos como un incentivo para la mejora continua, permite la fijación de objetivos, así como servir como un instrumento de gestión para alcanzar los objetivos de crecimiento y rentabilidad.

Otros principios rectores generales son:

- Se trata de un proceso destinado a conducir una mentalidad de mejora continua al tiempo que ofrece beneficios de negocio tangibles.
- Es una herramienta de mejora para medir el estado contra objetivos y, al mismo tiempo, comunica esfuerzos y éxitos dentro de la organización.
- Todas las iniciativas deben ser sostenibles según lo determinado por su impacto a largo plazo sobre el rendimiento del negocio. Informado "Contribución total de Creación de Valor" debe ser el resultado de iniciativas específicas que tienen

un impacto neto a largo plazo en las respectivas categorías de costes o de la aplicación coherente de un proceso convenido.

- Las iniciativas que no son sostenibles en la entrega de valor a largo plazo por lo general deben ser excluidos. Sostenible en este contexto no debe entenderse en cuanto a si o no la iniciativa en sí es de una sola vez o recurrente, pero si los beneficios tienen un impacto a largo plazo sobre las operaciones de negocios, por ejemplo, evitar sanciones por no cumplir con el volumen o pasar compromisos por las condiciones contractuales (en el marco de contratos de arrendamiento, acuerdos contractuales de fabricación o materiales / servicios) puede parecer que hay una actividad de una sola vez y no se repite pero en esencia tendrá una influencia positiva a largo plazo en las dinámicas de oferta y demanda de planificación a través de un ajuste de los factores de sesgo y provocar la consolidación de la gasto / volúmenes y establecer flexibilidad en el régimen de abastecimiento y por lo tanto debe ser capturado como mejoras en los costos (reducción de costos).
- Como principio, volviendo a los indicadores de rendimiento operativo a niveles históricos después de un período de deterioro / descenso, no califican como OpEx de creación de valor. Juzgando adecuadamente, debe tener cuidado para asegurar que todas las iniciativas reportados representan una mejora sostenible en el rendimiento subyacente.
- Los mercados deben mantener la revisión de los proyectos, al menos, dos veces al año y los valores deben ser aprobado por el Comité de Dirección a nivel de mercado.

- El total del OpEx de creación de valor debe ser el resultado de un proyecto o iniciativa específica.
- El cálculo de las iniciativas de mejora debe basarse en supuestos realistas conservadores para evitar nuevos cálculos de los proyectos durante el año.
- Todas las iniciativas, independientemente de su valor individual, deben ser incluidos en las partidas de agregados y capturados en i - Nexus.

Soportando la documentación se debe cargar en i-Nexus para todos los proyectos por un valor de 100.000 francos suizos. Los proyectos gestionados por los equipos centrales se benefician de múltiples mercados deben ser tratados a nivel consolidado (en comparación con el valor dividido por el mercado individual) para determinar el umbral monetario para la documentación, es decir, 100.000 francos suizos o más. Debemos tener en cuenta que los ahorros obtenidos a partir de estos proyectos todavía necesitan ser divididos por el mercado.

No es obligatorio subir la documentación de apoyo (en i-Nexus) para proyectos con un valor entre 10.000 y 100.000 francos suizos. Sin embargo, dicha documentación debe ser mantenido fuera de línea y proporcionado al validador del proyecto para apoyar el proceso de validación y revisión.

Proyectos en 10.000 francos suizos no necesitan la validación formal o documentación subida en i-Nexus, pero se espera que los propietarios de los proyectos / creadores mantengan la estabilidad de todas estas iniciativas. Esto significa que cada propietario

del proyecto será responsable de asegurar la validez de los valores introducidos, así como el mantenimiento de registros simples que permiten que una parte independiente (es decir, la auditoría de mercado) para completar las verificaciones necesarias, si es necesario.

La auditoría de mercado de Nestlé (NMA) debe revisar periódicamente la calidad de las justificaciones para garantizar la coherencia y la integridad de la documentación de apoyo.

Aunque sería imposible definir lo que califica como "documentación adecuada", los ejemplos incluyen:

- Hoja de cálculo de ahorro con supuestos clave.
- Comunicación directa de 3 partes por ejemplo, Cotizaciones proveedor (cuando se utiliza como línea de base).
- Años anteriores costos / precios (cuando se utiliza como línea de base) de fuentes verificables por ejemplo, Excel del costo real de producción, facturas reales, etc.

Los proyectos deben ser reportados de acuerdo con las responsabilidades funcionales:

- Contratación debe informar materiales y servicios relacionados con las reducciones de precios que incluyen cambios en la especificación.

- Fábricas deben informar de las iniciativas de mejora en la re-formulación, los costos de conversión y pérdidas materiales.
- Gestión de Supply Chain debe reportar mejoras en los costes de distribución y capital de trabajo (con la excepción de las mejoras de cuentas por pagar relacionadas).

Reducciones de depreciación en los siguientes períodos debido a pérdidas y ganancias o deterioro de los activos no se consideran como una iniciativa de mejora. Si es significativo, el beneficio de posponer los impuestos sobre las ganancias puede ser considerado. Sin embargo, evitar un gasto de dinero en efectivo mediante la eliminación de los costos fijos relacionados con la escritura fuera de un activo (por ejemplo, los costos de mantenimiento para un almacén que ha sido cerrado) es reconocido como una mejora total.

Los validadores de proyecto no deben tener objetivos duros relacionados con la consecución de gastos operativos, para evitar el riesgo de conflicto de intereses o inadecuada segregación de funciones.

El cálculo final (validación) de la contribución a la creación de valor debe hacerse poco antes o en las primeras etapas de implementación para permitir una visión general de mejoras en los costos de los proyectos ejecutados en cualquier momento durante el año.

Una vez calculada y validado, la mejora del Costo total debe ajustarse si el impacto estimado es material. En cualquier caso, un cambio de supuestos que conducen a un

cambio de la general informaron total de Creación de Valor para un sitio de más de 5 % debe considerarse material.

En caso de dudas, un enfoque conservador debe ser elegido con el fin de tener un enfoque simple y defendible para el cálculo y la presentación de informes.

Las mejoras resultantes de una iniciativa sólo deben ser reportadas para un horizonte de 12 meses. Mejoras reportadas deben ser sostenidas con eficacia a largo plazo. Esta es la razón por la declaración de mejoras incrementales debe ser, en general, limitada a los primeros 12 meses, en los cuales se generan las mejoras en los costos.

Debido a múltiples factores que influyen en los costos, la medición exacta de mejoras totales de costo no siempre es posible. El objetivo no es desarrollar un sistema de contabilidad paralela, sino más bien para obtener una cuantificación de las mejoras, basado en el pragmatismo con un nivel razonable de aproximación y mejor criterio apoyado por mejoras tangibles y objetivas. Se entiende claramente que todos los datos que deben comunicarse deben ser realistas y defendibles.

Como regla general, sólo se comunicarán las mejoras de coste neto de un proyecto o una iniciativa. Los impactos negativos debido a los costes adicionales para lograr mejoras en los costos deben ser incluidos como una reducción de los beneficios brutos de una iniciativa particular. Los costos deben incluir gastos no monetarios tales como los cargos por depreciación y de capital relacionados con las inversiones adicionales necesarias para apoyar el proyecto de mejora de costes.

Las inversiones en activos fijos deben ser amortizadas de acuerdo con normas de contabilidad de Nestlé (NAS).

Para simplificar, importantes costes únicos (como los relativos a los grandes proyectos de reestructuración) deben ser amortizados a 20 % anual y se deducirán de las mejoras en los costos reportados reales para el período correspondiente. Esto tiene como objetivo distribuir los efectos de los costos de una sola vez de pago en un plazo razonable. Las inversiones en activos fijos deben ser amortizadas de acuerdo con normas de contabilidad de Nestlé (NAS).

2.2 TIPOS DE AHORRO OPEX

Como parte de la creación de valor, los términos "Mejora de Costos" se definen en este documento como la suma de dos elementos:

- Cost Avoidance
- Cost Reduction

El término de " Mejora de Costos " se define como un cálculo de la diferencia entre un "costo de referencia" y el "nuevo costo real ", cuando este último se ha mejorado como resultado de una iniciativa.

El tipo de ahorro se ha dividido de esta manera debido a que vamos a simplificar en dos grandes grupos generales que abarquen todos los tipos de ahorro o proyectos de ahorro que se vayan a implementar en las unidades de negocio, fábricas o mercados.

Por una parte el Cost Avoidance va a abarcar un evasión (evitar) costos de una manera en la cual por el buen manejo de negociación con nuestros proveedores se puede lograr un costo menor al presupuestado y este costo debe mantenerse a largo tiempo y por otra parte el Cost Reduction va a abarcar todos los proyectos de mejora que se pueden en generar por usar eficientemente el tiempo en líneas de producción, por mejoras en los procesos, etc.

Dentro de Fábrica Cayambe el área de Supply Chain es la encargada de manejar nuestros proveedores, por lo que mensualmente envían el número de “ahorros” por negociación, este tipo de ahorros por lo general se los efectúa esporádicamente, por lo tanto tienen un registro único en el cual se informará el total del ahorro generado. Este tipo de ahorros irían a formar parte del grupo de “Cost Avoidance”.

Por otra parte los proyectos efectuados en Fábrica Cayambe que pertenecen al grupo de ahorro “Cost Reduction”, son liderados por colaboradores emprendedores que han encontrado una manera eficiente del uso de los recursos; logrando un ahorro en las líneas de producción ya sea por mejor utilización de material o el uso eficiente en las líneas de producción.

2.2.1 Cost Avoidance

Costo Avoidance o su significado en español evasión (evitar) de costos es un tipo de mejora de costes que no reduce el costo de los productos/servicios, cuando se compara con los resultados históricos por ejemplo, del año anterior, pero minimiza el impacto negativo de la línea de fondo que la falta de iniciativa habría generado.

Evitar incluye mejoras en los procesos que no reducen de inmediato o activos de costos, pero proporcionan beneficios mediante la mejora de la eficiencia del proceso y la productividad de los empleados.

Un ejemplo claro de Cost Avoidance es el precio de compra, más bajo, que el precio cotizado, pero no inferiores a los costes del año anterior. Es decir que al comprar un material de empaque, una materia prima o un servicio, el costo del mismo es inferior al mejor precio de cotización pero los costos no son menores a los del último año.

Cost Avoidance puede existir cuando no tenemos el precio histórico de referencia para medir la mejora en contra, pero aun así ofrecer valor al grupo mediante la negociación de mejores condiciones comerciales, evitando con eficacia los gastos presupuestados, la evitación de penalización relacionada con no cumplir con los términos comerciales con proveedores, etc.

La evasión es la diferencia entre lo que vamos a pagar sobre la base de la última negociación y lo que habría pasado sin la iniciativa o proyecto (base teórica) menos cualquier reducción de costes reconocido.

2.2.2 Cost Reduction

En general, "Reducción de costos" se refiere a la reducción de los recursos necesarios para completar una actividad u obtener una entrada, en comparación con el año anterior (PY). La mejora en este sentido podría reflejarse como una reducción de los procesos de tiempo y/o material.

Hay algunas maneras que pueden ser de uso general para formular una reducción de costes (CR):

El total de la reducción del costo = Cantidad real x (Precio de referencia - Precio Actual) donde el precio de referencia es el precio a menor al del año anterior (PY).

El total de la reducción del costo = Precio real x (Referencia Cantidad - Cantidad real) donde referencia la cantidad es la cantidad utilizada en el pasado para conseguir el mismo resultado.

Reducción + Usos: En general, la reducción de costes debe ser medido como la diferencia entre el costo del año pasado y el coste final actual cuando este último se ha mejorado como resultado de una iniciativa a menos que la última línea de base, por ejemplo, presupuesto / índice es ya inferior al coste del año anterior, en cuyo caso, la reducción sólo puede medirse contra el menor de los dos, es decir, la última cotización / índice.

Las reducciones de costos deberán separarse entre:

- Reducción de costes en el objetivo final:

Beneficios de iniciativas específicas que pueden rastrearse directamente, con un impacto positivo en beneficio de funcionamiento reflejados como una reducción de los gastos.

Beneficios de iniciativas específicas que dan lugar a la reducción de costos medibles.

Beneficios de iniciativas específicas que impliquen cambios en el proceso / tecnología / política que reducen directamente los gastos.

- Reducción de costes reinvertido / utilizado:

Beneficios de iniciativas específicas que se reinvierten o se pueden utilizar para cerrar las brechas, pero otros como tales no se "refleja" o es "visible" de una manera recta hacia adelante como una reducción de los gastos.

3 PROCESO DE PRONTO PAGO

3.1 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

De acuerdo a García, los diagramas de flujo son una representación gráfica de la secuencia de actividades o pasos que ocurren en un proceso o un procedimiento, identificándolos mediante símbolos según su naturaleza; incluye toda la información que se considera necesaria para el análisis. (García Cantú, 2011)

El objetivo del pronto pago es mejorar el costo de producción en productos UHT de Fábrica Cayambe. De acuerdo a Ventura y Gonzales, el descuento por pronto pago es un descuento de naturaleza comercial que se aplica a un cliente cuando, como su propio nombre indica, se efectuó el pago del importe de la factura que se derive de una venta en un corto periodo de tiempo. (Ena Ventura & Delgado González, 2010)

Como antecedentes tenemos que el proyecto de pronto pago está orientado a minimizar los gastos de producción debido que el beneficio obtenido por este descuento ayuda directamente en el costo del producto terminado ya que influye al precio del material directo como es el empaque (Tetra Pak) cuyo valor representa el 24% aproximado del producto terminado.

Este proyecto representará un ahorro a fábrica del 22% anual del presupuesto OPEX generando un gran beneficio, por lo que es necesario que se cumplan de manera correcta todos los procesos para alcanzar este objetivo.

Para alcanzar el beneficio se debe mejorar en los siguientes aspectos los cuales se detectaron durante toda la etapa del proyecto como oportunidades de mejora.

- Focalizarse en el registro de Facturas (PURF).
- Escaneo correcto de las Facturas (NBS).
- Seguimiento al proceso establecido (PURF-OPERACIONAL).
- Oportunidades en conocer el proceso completo de pronto pago por parte de los back up (apoyos).

Después de haber identificado las oportunidades de mejora dentro del proyecto, se ha elaborado un diagrama de flujo para visualizar de mejor manera el proceso de pronto pago.

Para realizar de manera efectiva este proceso debemos tener un alineamiento con todas las áreas que van a participar en este proceso ya que depende de la eficiencia con la que cada área logre cumplir sus tareas.

Debido a la tasa de interés que los bancos otorgan a Nestlé, tenemos una ventaja competitiva ya que la tasa de interés otorgada a Nestlé es menor a la tasa de interés otorgada a otro proveedor; por lo tanto, este beneficio se refleja en la nota de crédito que será emitida por parte del proveedor Tetra Pak.

Tenemos como punto de partida el proceso de pago que se realiza a todos los proveedores de Fábrica Cayambe, este proceso empieza con la creación de una MIGO, que es una provisión de la cantidad solicitada al proveedor, al igual que el total de su costo, esta actividad es realizada por el comprador estratégico del departamento de Supply Chain de Fábrica Cayambe.

Posteriormente existe una espera, hasta que llegue el material solicitado al proveedor; el momento en el que llegan los materiales solicitados a Fábrica Cayambe existe la interacción de dos áreas de Fábrica. Por una parte, los materiales que llegan a Fábrica son recibidos por el jefe de Bodega, para lo cual se deben tener varios puntos de control para el ingreso de los materiales a Fábrica. Antes de que el tráiler, camión o el transporte que traiga los materiales a Fábrica debe traer una hoja guía en la cual debe estar especificado la empresa que envía el material, el nombre del material transportado y que va a ingresar a Fábrica y la cantidad que será entregada. Es de suma importancia que al momento en el que se entrega el material a Fábrica, haya un pesaje para eliminar la posibilidad de que haya faltantes en el pedido solicitado.

El siguiente paso es la recepción de la factura que será emitida por el proveedor, esta factura debe llegar al comprador estratégico, el cual ingresará en el sistema los valores efectivos en cantidad y monto, el ingreso de esta factura se llama MIRO que es el

ingreso efectivo. Al concluir con este proceso en el sistema tenemos compensado la provisión previamente realizada.

Después del ingreso de la MIRO, el departamento de Tesorería de Nestlé recogerá todas las MIROS registradas en el sistema para empezar con el pago a los proveedores.

Nestlé cuenta con un solo departamento de Tesorería que está ubicado en Quito, desde aquí se realizan todos los pagos a los proveedores de Oficina Central Quito, Fábrica Cayambe y las Fábricas de Guayaquil.

En el departamento de tesorería el analista de tesorería clasifica las MIROS entre proveedores locales y externos, ya que dependiendo de esto se realizarán los pagos. El siguiente paso es el envío de todos los proveedores clasificados para que el especialista de tesorería suba los pagos al banco para el pago a los proveedores.

Antes de realizar los pagos existe una segunda revisión de las MIROS e el sistema, donde debe estar escaneada la factura, después de esta revisión el Jefe de Tesorería aprobará todos los pagos que cumplan con los requisitos para su pago.

Los pagos que no cumplan con los requisitos volverán al departamento pertinente para la corrección del problema por el cual no se aprobó el pago. Los errores más comunes son el bloqueo de facturas en el sistema, esto sucede cuando las cantidades de unidades o monto en dólares no coinciden entre MIGO y MIRO es decir no coinciden entre el valor provisionado y el valor efectivo ingresada en el sistema.

Para este caso, se realizará una optimización y sinergia entre los departamentos que intervienen en el proceso, desde el ingreso de una provisión en el sistema hasta el pago al proveedor. Los departamentos que intervendrán en el proceso son:

- Supply Chain
- Tesorería
- Bodega

En el siguiente diagrama se puede observar la propuesta del proceso de pago al proveedor Tetra Pak en la cual se garantizará un pronto pago y por lo cual habrá un beneficio económico que beneficie al costo de producción de los productos UHT de Fábrica Cayambe.

Cabe recalcar que cada una de las áreas cumple un rol importante por lo cual todas las áreas deben cumplir con el tiempo determinado de entrega de los documentos necesarios para que se cumpla en el tiempo solicitado el pronto pago, de esta manera se podrá garantizar el pronto pago al proveedor Tetra Pak y se generará la nota de crédito por parte del proveedor.

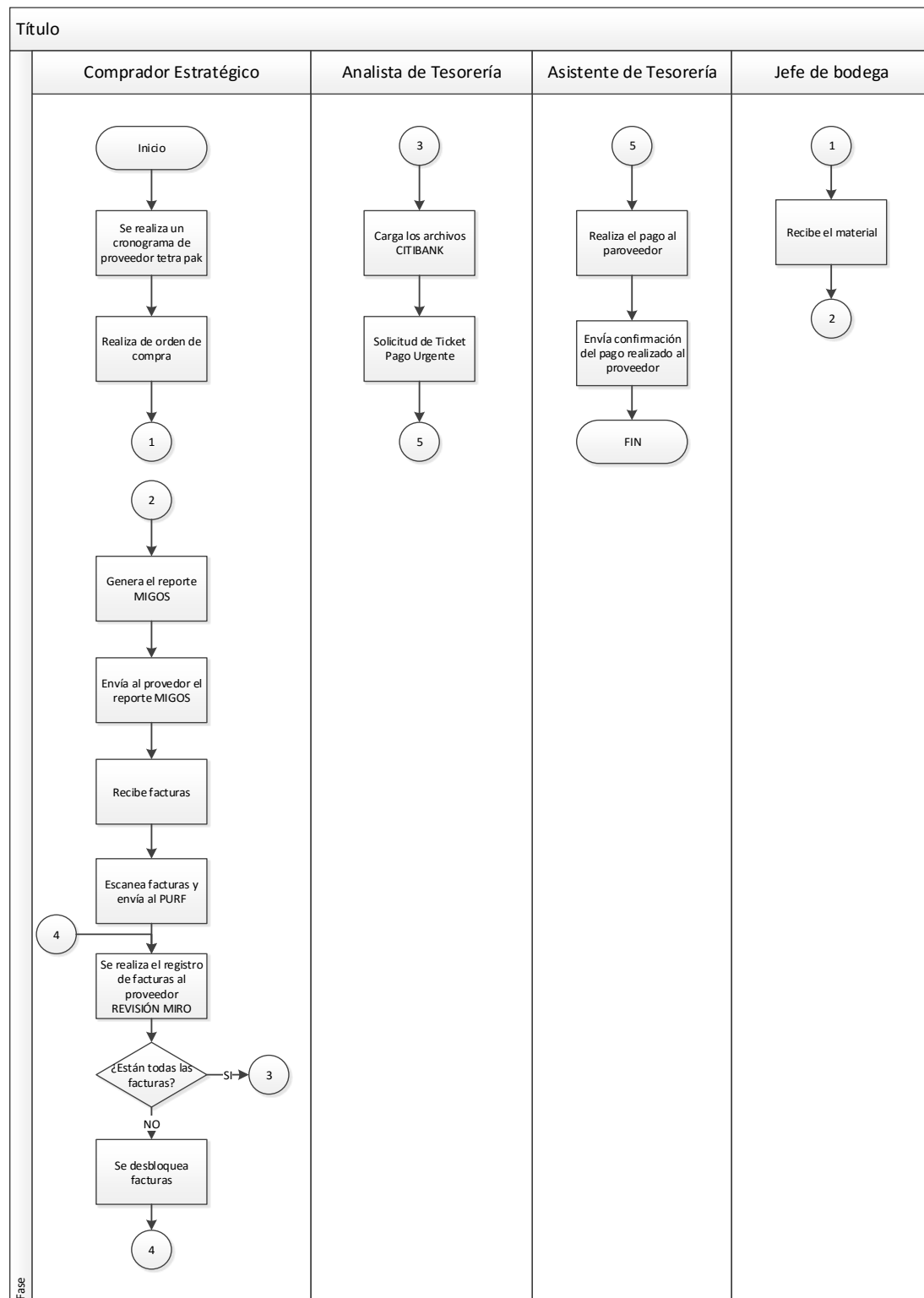


Figura 7: Proceso de Pronto Pago a Tetra Pak

Como se observa en el diagrama podemos constatar que el proceso tiene una sinergia entre las tres áreas. Con este proceso se garantiza el pago efectivo al proveedor en seis días.

3.2 IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE PRONTO PAGO

El procedimiento de pago a los proveedores por parte de Fábrica Cayambe utiliza un sistema en el cual el pago tiene una duración de 15 días para proveedores locales y de 30 días para los proveedores externos.

Las actividades del proceso tenían demora debido a que no se han identificado proveedores críticos que se involucran drásticamente en la operación de las líneas de producción de leches y jugos. Se identifica que realizando un sistema de pronto pago exclusivo para el proveedor de Tetra Pak, se puede generar beneficios para el proceso con la obtención de una nota de crédito que brindará ventajas para mejorar el costo de producción de todos los productos que utilicen como material de empaque Tetra Pak.

Se debe identificar en el calendario del programa de pronto pago para el proveedor Tetra Pak las actividades a realizar. Luego de la recepción de materiales de acuerdo a la orden de compra emitida por parte del comprador operacional. Se debe generar el reporte de MIGOS para ser enviados al proveedor Tetra Pak por la transacción MB51 con los datos de acuerdo a la imagen.

Material		a		
Centro	→ 0682	a		
Almacén		a		
Lote		a		
Proveedor	→ 100439425	a		
Cliente		a		
Clase de movimiento	→ 101	→ a	102	
Stock especial		a		
Comp.		a		
Motivo movimiento		a		
Pedido de cliente		a		
Pos. pedido cliente		a		
Texto		a		
Centro receptor		a		
FeCaduc/FePreferCons		a		
Dest.mercancía		a		
Clave de estado		a		
Lote no libre		a		

Datos cab.				
Fe.contabilización	→ 06.07.2015	a	10.07.2015	
Nombre del usuario	→ ECFARINAI5	a		
Clase de operación		a		
Fecha de entrada		a		
Hora de entrada	00:00:00	a	00:00:00	
Documento material		a		
Ejerc.documento mat.		a		

Figura 8: Registro MIGO

Fuente: Supply Chain

El Proveedor Tetra Pak después de haber recibido las MIGOS debe emitir las facturas y entregar al PURF máximo al medio día. El comprador operacional deberá revisar por la Transacción /GLB/RGTFC00_SCIV el ESCAN la factura entregada por el proveedor. En la siguiente figura se puede observar la revisión del comprador operacional en el cual se observa claramente la fecha en la que se escanea la factura.

Documento MM y FI

Sociedad ec13

Número de documento MM

Número de documento FI

Ejercicio

Requirement Tracking Number

Name of Requisitioner/Requeste

Operational Buyer

a

a

a

a

a

a

+

+

+

+

+

+

Información de cabecera de factura

Posting/Parking Date

User Id

Número documento referencia

Número de proveedor

Fecha de factura

Importe de factura

Clave de moneda

Número pedido cliente 4549492646

ID empresa

Tipo de Nota Fiscal

Nº de transporte

a

a

a

a

a

a

a

a

a

+

+

+

+

+

+

+

+

+

Status workflow	Acreedor	NombreProv	Nº documento refer.	Fecha recep.	Fe.escan.	Fecha creacn	Fecha contab.	Fecha replic.	ID fact.escaneada
COMPLETED	100439425	Tetra Pak Cia. Ltda.	001005000002489	29.06.2015	29.06.2015	29.06.2015	30.06.2015	30.06.2015	000017237741
COMPLETED	100439425	Tetra Pak Cia. Ltda.	001005000002487	29.06.2015	29.06.2015	29.06.2015	30.06.2015	30.06.2015	000017237742
COMPLETED	100439425	Tetra Pak Cia. Ltda.	001005000002496	29.06.2015	29.06.2015	29.06.2015	30.06.2015	30.06.2015	000017237730
COMPLETED	100439425	Tetra Pak Cia. Ltda.	001005000002490	29.06.2015	29.06.2015	29.06.2015	30.06.2015	30.06.2015	000017237729
COMPLETED	100439425	Tetra Pak Cia. Ltda.	001005000002488	29.06.2015	29.06.2015	29.06.2015	30.06.2015	30.06.2015	000017237728
COMPLETED	100439425	Tetra Pak Cia. Ltda.	001005000002497	26.06.2015	29.06.2015	29.06.2015	30.06.2015	30.06.2015	000017237727
COMPLETED	100439425	Tetra Pak Cia. Ltda.	001005000002498	26.06.2015	29.06.2015	29.06.2015	30.06.2015	30.06.2015	000017237725
COMPLETED	100439425	Tetra Pak Cia. Ltda.	001005000002499	26.06.2015	29.06.2015	29.06.2015	30.06.2015	30.06.2015	000017237726

Figura 9: Revisión de la Factura

Fuente: Supply Chain

El registro de las facturas es el ingreso de la MIRO o el registro efectivo de los materiales ingresados a Fábrica, esto se registrará en la transacción ME23N en esta transacción se visualiza la MIRO registrada. En caso de no estar registrada se debe ingresar a la bandeja de tareas para verificar si la factura se encuentra parqueada o bloqueada. En la siguiente figura se visualiza el registro de las MIROS en el sistema.

Resumen documento activo **Visualización de impresión** **Mensajes** **Paramétriz. personal**

Call Off PO 4549430932 **Proveedor** 100439009 Productora Cartonier... **Fecha doc.** 18.06.2015

Seleccionar documento

Pedido

☒ Pedido
☐ Solicitud pedido

Otro documento

Planif.nec. adic.

Posición 10143213045 Caja Con NESTLE Lec.Sabon...

Datos del material **Cantidades Pesos** **Reparios** **Entrega** **Factura** **Condiciones** **Historial de pedido** **Textos** **Dirección en**

Call Off PO 4549430932 **Proveedor** 100439009 Productora Cartonier... **Fecha doc.** 18.06.2015

Cabecera

S	Pos	P	Material	Txt.brv.	Ctd.pedido	U	T Fe entrega	Prc.neto	Mon	por	C	Grupo art
	10		43213045	Caja Con NESTLE Lec.S...	30.000	UNI	D 25.06.2015	191,00	USD	1.000	UNI	Comugados

Planif.nec. adic.

Posición 10143213045 Caja Con NESTLE Lec.Sabon...

Datos del material **Cantidades Pesos** **Reparios** **Entrega** **Factura** **Condiciones** **Historial de pedido** **Textos** **Dirección en**

Txt.brv.	CMV	Documento material	Pos	Fecha contab.	+ Cantidad	UMP	+ Ctd.costes ind.adquis.	Referencia	+ Importe	Mon.	+ Importe ML	ML
WE	101	8136812419	1	25.06.2015	31.000	UNI	0	GR13375	5.921,00	USD	5.921,00	USD
Activ. Entrada mercancías					+ 31.000	UNI	+ 0		+ 5.921,00	USD	+ 5.921,00	USD
RE-L		8136812419	1	30.06.2015	31.000	UNI	0		- 5.921,00	USD	- 5.921,00	USD
Activ. Recepción facturas					+ 31.000	UNI	+ 0		+ 5.921,00	USD	+ 5.921,00	USD

Figura 10: Registro Efectivo de Materiales

Fuente: Supply Chain

En el caso de encontrarse parqueada o bloqueada se debe resolver el parqueo o bloqueo entrando a la siguiente transacción SBWP de acuerdo como muestra la imagen.

Punto de trabajo | Inicio | Pasar a | Carpetas | Entradas | Salidas | Ayuda

Business Workplace de Oscar Agreda

Menú nuevo | Buscar carpeta | Buscar documento | Agregar | Listas de distribución

Inicio | Entradas | Documentos no leídos 0 | Documentos 0 | Inventario 104

agrupados por temas

- Llamar panel de control
- Visualizar factura impregnada
- agrupados por contenido
- agrupados por clase contenido
- agrupados por objeto clasificado
- Entradas asociadas 1
- Mensajes de fecha 2
- Entradas enviadas 2

Salida

- Documento pendiente
- Archivo personal
- Archivo general
- Carpetas ocultas
- Papelera
- Papelera general

Llamar panel de control

Fecha creación	Status	Proveedor	Título	Creación	Primer	Status	Ej	Moneda	C	Work	Identificación
27 07 2015		Flexipapel S.A.	Process Parked Invoice 5107237979 EC13 EICAGREGADO LUP	11 10 47	0	En bal					510383
27 07 2015		Prodolera-Cafetera S.A.	Process Parked Invoice 5107237979 EC13 EICCHARRODI LKU	12 30 23	0	Lista					510433
27 07 2015		Cafetera S.A.	Process Parked Invoice 5107237979 EC13 PETARABLODI RBO	08 29 10	0	Lista					510287
23 07 2015		Mediaviva Operador Portuario S.A.	Invoice Exp 000017415778 EC13 5107237979 50.40 USD	07 13 36	0	Lista					5104770
28 05 2015			INVENTARIO 0000 1000000000 EC13 102.00 USD	10 10 34	0	Lista					400441

Consejos y trucos: Visualizar otras columnas...

Process Parked Invoice 5107237979 EC13 EICCHARRODI LKU

Descripción

ID de factura asociada: 000017415778

Número de factura: 5107237979

Referenciado:

Objetos y anexos

- Invoice Invoice: 000017415778

Figura 11: Registro Efectivo de Materiales

Fuente: Supply Chain

Posterior a haber solucionado el parqueo o bloqueo se deberá informar a Oficina Central en Quito al Analista de Tesorería para que realicen el ticket de registro urgente de la MIRO.

El Analista de Tesorería y el Asistente de Tesorería deberán cargar los archivos en CITIBANK para que sean pagados al proveedor.

Se deberá revisar si el pago fue concluido por la Transacción FBL1 con los campos como muestra en la imagen.

Selección acreedor

Cuenta de acreedor: 108439425

Sociedad: ec13

Selección de partidas

Partidas abiertas

Abierto en fecha clave: 10.07.2015

Partidas compensadas

Fecha de compensación

Abierto en fecha clave

Todas las partidas

Fecha de contabilización

Clase

Partidas normales

Operaciones CME

Apuntes estadísticos

Acreedor: 108439425

Comp.: ec13

Nombre: Tetra Pak Cia. Ltda.

Población: Quito

St	Asignación	Nº doc.	Tipo D	F. Emisión	I	Ve	Importe en ML	NL	Doc. comp.	VP	SP	Referencia	Compens	Fecha pago
		2000002014	ZP	04.08.2015			95.034,15	USD	2000002014	S		001005000002294	04.08.2015	04.08.2015
		2510004377	1L	10.06.2015			9.714,79	USD	2000002014			001005000002292	04.08.2015	01.08.2015
		2510004378	1L	10.06.2015			9.727,34	USD	2000002014			001005000002290	04.08.2015	01.08.2015
		2510004379	1L	10.06.2015			4.785,29	USD	2000002014			001005000002290	04.08.2015	01.08.2015
		2510004380	1L	10.06.2015			35.514,68	USD	2000002014			001005000002297	04.08.2015	01.08.2015
		2510004381	1L	10.06.2015			23.718,51	USD	2000002014			001005000002299	04.08.2015	01.08.2015
		2510004382	1L	10.06.2015			14.573,33	USD	2000002014			001005000002295	04.08.2015	01.08.2015
		2000002020	ZP	04.08.2015			29.455,31	USD	2000002020	S		001005000002344	04.08.2015	04.08.2015
		2510004459	1L	10.06.2015			9.758,63	USD	2000002020			001005000002343	04.08.2015	03.08.2015
		2510004460	1L	10.06.2015			9.833,26	USD	2000002020			001005000002343	04.08.2015	03.08.2015

Figura 12: Revisión del Pago

Fuente: Tesorería

Adicionalmente se debe enviar el monto transferido al proveedor Tetra Pak para que se confirme la transferencia y dar por finalizado el pago.

Al haber cumplido con el proceso establecido de las fechas de pago en los 6 días, Tetra Pak emite la nota de crédito respectiva contemplando el descuento del 3% por el valor ingresado al pronto pago.

Este valor es devuelto a la cuenta de Fabrica Cayambe, con lo cual se beneficia con el valor de esta nota de crédito obteniendo la mejora en el costo de producción.

4 ANÁLISIS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

4.1 COSTO DE PRODUCCIÓN ACTUAL

El costo de producción actual va a ser definido por la suma de todos los componentes de producción que intervienen como son materia prima, material directo, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

Según Matthews:

Es muy importante el análisis e identificación de costos, tener una claridad entre los costos fijos y variables que incurren en la producción; también menciona que cuando se identifican los costos, se deberá establecer categorías. Por ello se deberá seleccionar un criterio o base para identificar los costos de la empresa. (Matthews, 1986)

Para Fábrica Cayambe vamos a desglosar los costos anteriormente citados en varios componentes, para tener una mejor visión de que componente es el que agrega mayor valor al costo de producción de un producto:

- Materia Prima
- Material de Embalaje
- Otros Directos
- Mano de Obra
- Energía

- Subcontratación
- Otros Gastos Indirectos
- Mantenimiento
- Gastos Comunes
- Depreciación

Según Carroll:

Los costos reales varían mucho, a menos que se los controle. El grado de variación depende de: 1. La magnitud del control aplicado, y 2. El indicador empleado. Es evidente que si los límites de tolerancia son muy liberales, el esfuerzo por mantenerse dentro de ellos no tendría que ser muy grande (Carroll, 1960).

Para este análisis vamos a tomar como referencia el costo de producción por kilo de cada categoría, el costo de producción actual que tomaremos de referencia será del año 2015 para hacer las proyecciones en el 2016.

4.1.1 Costo de Producción Jugos

Para realizar el cálculo del costo de producción de jugos, vamos a tomar en cuenta todos los productos que pertenecen a esta categoría ya sean en formato de 200 ml o formato de 1 litro.

En la siguiente tabla podemos observar los componentes del costo actual, donde hemos juntado a todos los costos indirectos de fabricación para su mejor visualización. Según Rivero “los costos indirectos de fabricación (CIF) son aquellos que no son plenamente identificables con el producto terminado y que,

además son difíciles de rastrear y tienen que ser prorrateados a varios productos y servicios.” (Rivero, 2015)

Tabla 5: Componentes del Costo de Producción Actual de Jugos

Producto	Peso neto	Materia Prima	Material de Embal.	Mano Obra	CIF
NATURA	7.401.500	2.201.010	1.838.751	210.886	753.879
HUESITOS	1.639.369	412.206	546.158	106.286	374.611

Fuente: FICO Fábrica Cayambe

En el Anexo 1 se puede ver todos los componentes del costo de producción actual de jugos.

Para calcular el costo de producción tomaremos en cuenta la Tabla 5, en la cual contamos con todos los componentes necesarios para el cálculo. En la siguiente figura podemos ver el costo de producción actual de Jugos en Fábrica Cayambe.

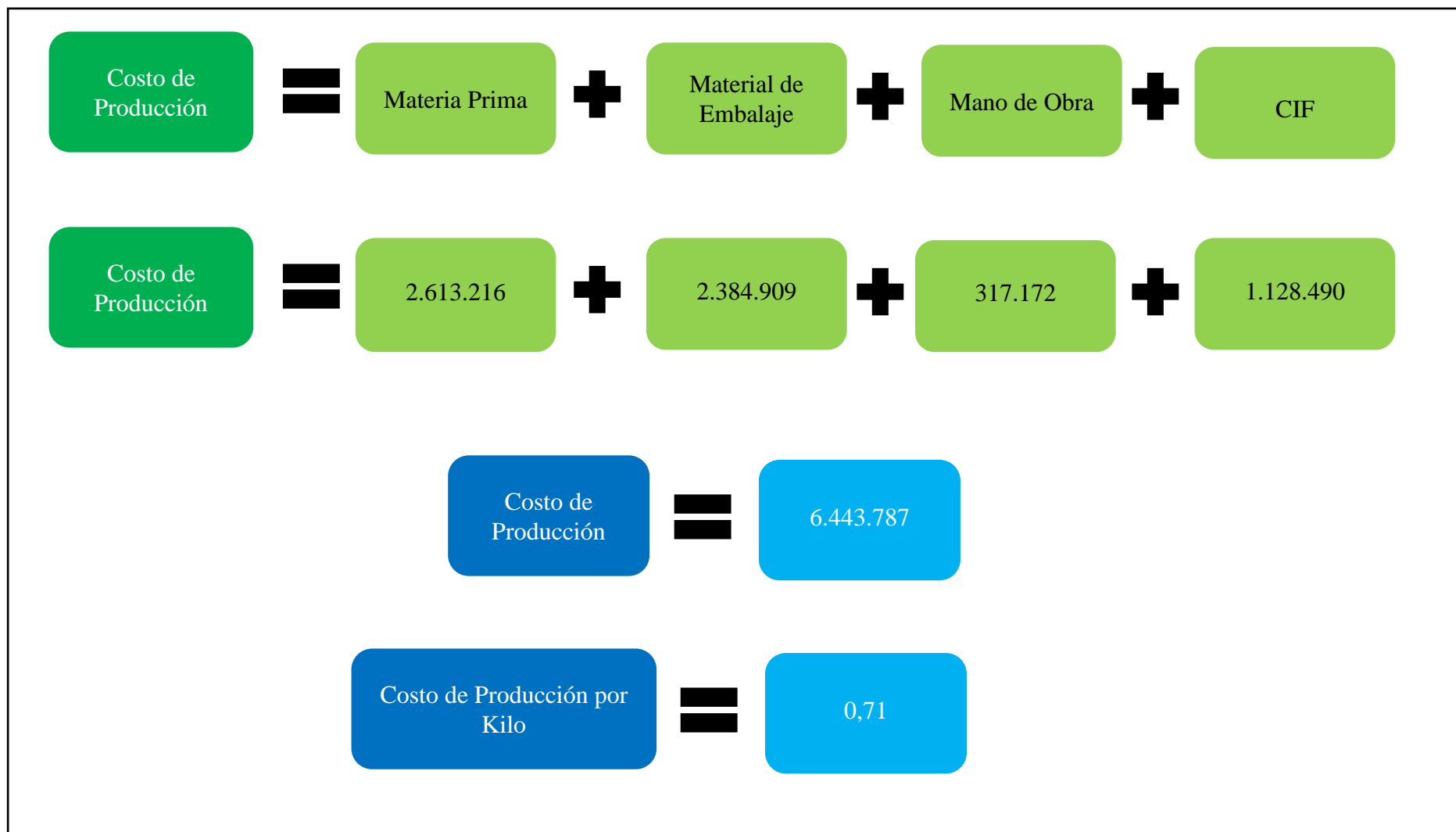


Figura 13: Costo de Producción Actual de Jugos

Fuente: FICO Fábrica Cayambe

Como se puede observar en el Figura 13 llegamos a un costo de producción por kilo de cada producto de jugo equivalente a 0,71 centavos. Cave recalcar que son datos históricos y que existen muchos stakeholders que pueden apalancar al incremento o disminución del mismo; uno de los principales evidentemente será el tonelaje que se vaya a producir; sin embargo, para este análisis partiremos de los datos históricos manejados en Fábrica Cayambe.

4.1.2 Costo de Producción Leches

Para realizar el cálculo del costo de producción de leches, vamos a tomar en cuenta todos los productos que pertenecen a esta categoría ya sean en formato de 200 ml o formato de 1 litro.

Tabla 6: Componentes del Costo de Producción Actual de Leches

Producto	Peso neto	Materia Prima	Material de Embal.	Mano Obra	CIF
LECHERA	27.957.725	13.721.581	4.610.797	425.431	2.687.494
SVELTY	4.832.864	2.299.017	864.469	87.703	663.771
YOGU	800.604	505.438	258.382	42.498	204.923
AVENA	2.939.954	919.487	673.583	83.176	499.756
NESQUIK	688.353	372.616	233.714	37.903	147.991
RICACAO	356.302	206.453	109.276	17.384	82.541

Fuente: FICO Fábrica Cayambe

En el Anexo 2 se puede ver los componentes del costo de producción actual de jugos.

Para calcular el costo de producción de leches tomaremos en cuenta la Tabla 6, en la cual contamos con todos los componentes necesarios para el cálculo. En la siguiente figura podemos ver el costo de producción actual de Leches en Fábrica Cayambe.

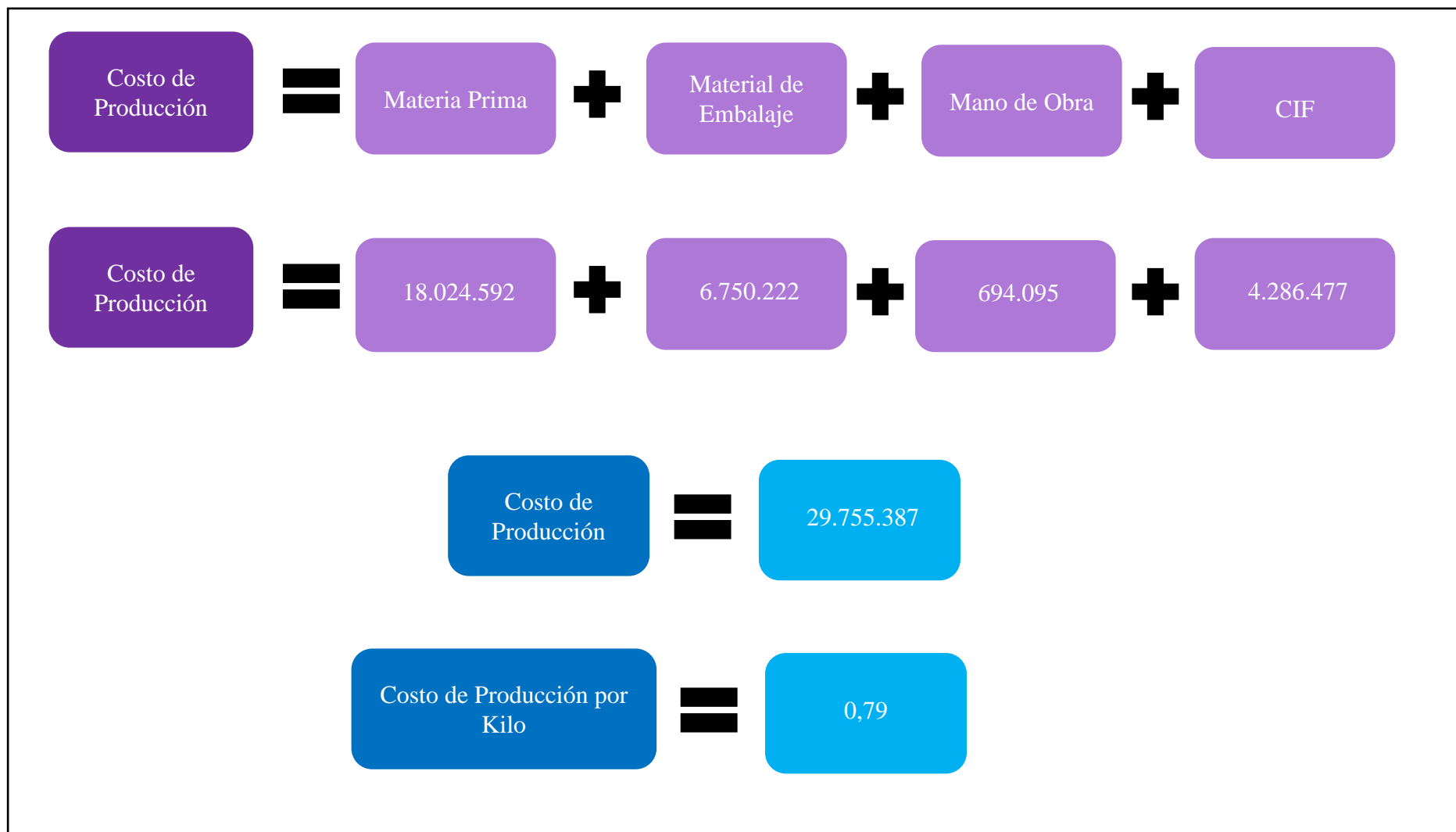


Figura 14: Costo de Producción Actual de Leches

Fuente: FICO Fábrica Cayambe

Como se puede observar en la Figura 14, llegamos a un costo de producción por kilo de cada producto de leche equivalente a 0,79 centavos.

4.2 COSTO DE PRODUCCIÓN CON AHORRO

Para el análisis del costo de producción con ahorro tomaremos el Anexo N°1 para obtener los datos efectivos del año 2015, basándonos en esta tabla podremos hacer una proyección del ahorro generado por la creación de un proceso que garantice el pronto pago al proveedor Tetra Pak.

La proyección está basada por una parte en los datos efectivos del costo de producción de la familia de jugos y leches; y por otra parte por las Tablas °1, 2, 3 y 4 del capítulo 1, que se refieren a la utilización de material de empaque de leches y jugos de 200 ml y 1 litro.

El ahorro generado por la nota de crédito emitida por Tetra Pak, la podremos visualizar dentro del costos indirectos de fabricación, el crédito será registrada en “Otros Directos” que es parte de los rubros que forman parte del costo de producción de leches y jugos.

Para calcular el ahorro generado por la nota de crédito que será emitida por el proveedor Tetra Pak usaremos la siguiente tabla, en donde podemos observar el costo unitario de cada tipo de material de empaque que son utilizados en jugos y leches.

4.2.1 Costo de Producción con Ahorro Leches

En el cálculo del costo de producción con ahorro, tomaremos el material de empaque utilizados en todos los productos de leche del año 2015 y haremos una proyección para el año 2016 tomando en cuenta el costo del material y su inflación.

Para definir la tasa de inflación que usaremos, hemos tomado el dato que nos proporciona el Banco Central del Ecuador con fecha abril; la cual está establecida en 1,78%. Cabe recalcar que el uso de material de empaque está ligado a la demanda que tengamos de productos de cada tipo por lo que los datos efectivos del año 2015 será nuestra referencia.

En la producción también pueden existir daños de material, ya sea por mal uso del mismo o daños en las líneas de producción; esta cantidad de material de empaque dañado está tomada en cuenta en la receta de cada producto, lo que consideraremos como la pérdida estándar de material de empaque. Los datos efectivos del año 2015 ya están considerando esta pérdida de material en el uso efectivo.

En la siguiente tabla podemos observar el costo de producción de leches con el ahorro proyectado.

Tabla 7: Componentes del Costo de Producción Con Ahorro de Leches

Producto	Peso neto	Materia Prima	Material de Embal.	Mano Obra	CIF
LECHERA	27.957.725	13.721.581	4.610.797	425.431	2.569.801
SVELTY	4.832.864	2.299.017	864.469	87.703	644.570
YOGU	800.604	505.438	258.382	42.498	195.424
AVENA	2.939.954	919.487	673.583	83.176	479.538
NESQUIK	688.353	372.616	233.714	37.903	139.620
RICACAO	356.302	206.453	109.276	17.384	79.829

Fuente: FICO Fábrica Cayambe

En el Anexo 4 se puede ver los componentes del costo de producción actual de jugos.

El ahorro por la nota de crédito que será emitida por el proveedor Tetra Pak se ve reflejada en la disminución de los costos indirectos de fabricación. Es cierto que el ahorro es por la disminución del costo en el material de empaque, sin embargo, el costo del material de empaque será registrado por su valor neto y la nota de crédito la registraremos en “Otros Directos” en donde ira con signo negativo para reflejar el ahorro debido a la nota de crédito.

4.2.2 Costo de Producción con Ahorro Jugos

Para el cálculo del costo de producción con ahorro de jugos, de igual manera como lo hicimos con las leches, tomaremos el material de empaque utilizados en todos los productos de jugos del año 2015 y haremos una proyección para el año 2016 tomando en cuenta el costo del material y su inflación.

En la siguiente tabla podemos observar el costo de producción de jugos con el ahorro proyectado.

Tabla 8: Componentes del Costo de Producción Con Ahorro de Jugos

Producto	Peso neto	Materia Prima	Material de Embal.	Mano Obra	CIF
NATURA	7.401.500	2.201.010	1.838.751	210.886	704.356
HUESITOS	1.639.369	412.206	546.158	106.286	359.171

Fuente: FICO Fábrica Cayambe

En el Anexo 5 se puede ver los componentes del costo de producción actual de jugos.

El ahorro que se generó en el costo de producción de jugos es menor que el que se generó en leches, sin embargo, esto se debe a la menor producción de los productos que es planificada según los requerimientos del mercado.

4.3 ANÁLISIS DE MEJORA

El análisis contará con la comparación de los costos de producción, el objetivo del análisis es demostrar las mejoras y optimizaciones (Eficiencia y Eficacia) del costo de los productos.

La creación del proceso que garantizará el pronto pago al proveedor Tetra Pak, ayudará a la empresa a ser más competitiva, optimizando los costos y disminuyendo el costo de producción, para que los productos puedan tener un precio de venta al público atractivo y que sea competitivo con la competencia.

Esto garantizará que los productos UHT tengan un precio menor al que se registró en el año 2015, esperando como resultado final, un incremento de la utilidad bruta.

En el siguiente análisis haremos una comparación del costo de producción actual en el costo de producción de los productos UHT de Fábrica Cayambe (Leches y Jugos).

4.3.1 Análisis de mejora en Leches

El siguiente análisis se enfoca en el ahorro que tendrá el material de empaque de leches debido a la nota de crédito por pronto pago que será emitida por el proveedor Tetra Pak. En la siguiente figura se muestra el costo de material de empaque del año 2015 vs el costo de material de empaque con el ahorro por la nota de crédito.

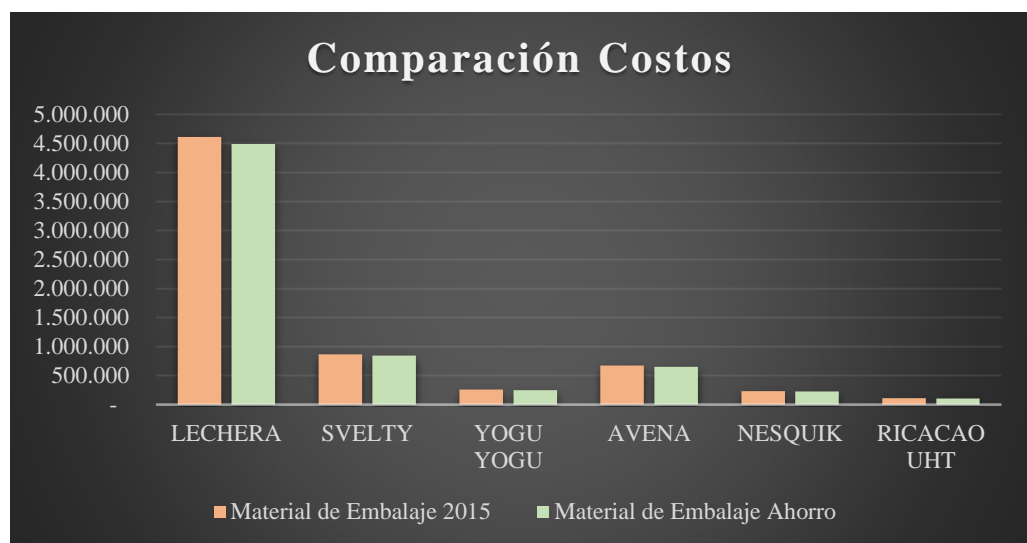


Figura 15: Comparación de Costos en Leches

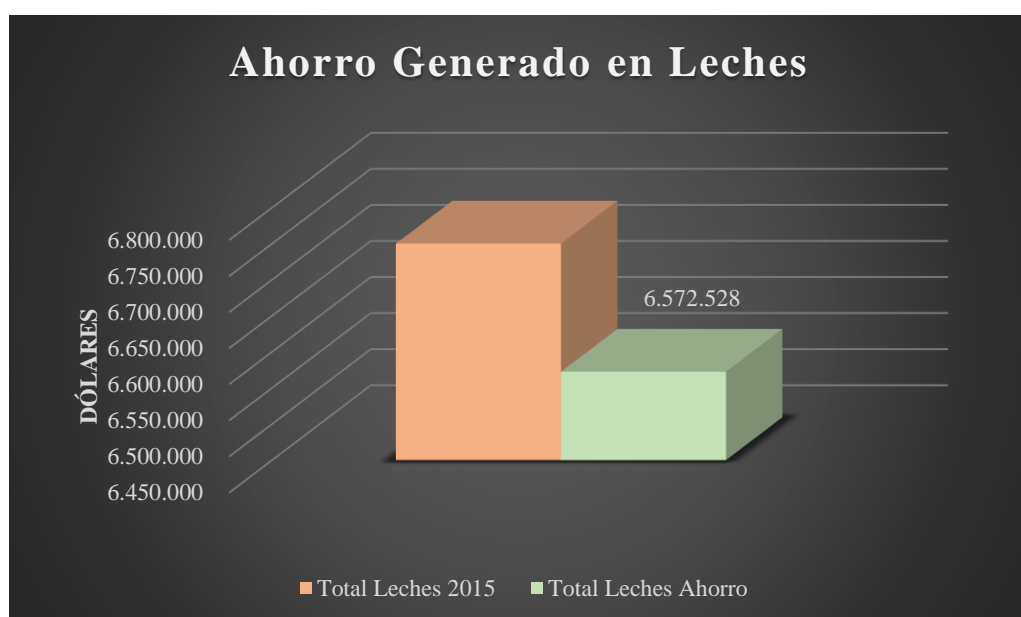
Para tener una mayor claridad del ahorro generado por la nota de crédito lo podemos ver en la siguiente tabla, donde se muestra el ahorro generado por cada categoría de la familia de Leches.

Tabla 9: Ahorro por Categoría

Producto	Material de Embalaje 2015	Material de Embalaje Ahorro	Ahorro Tetra
LECHERA	4.610.797	4.493.104	(117.694)
SVELTY	864.469	845.268	(19.201)
YOGU YOGU	258.382	248.883	(9.499)
AVENA	673.583	653.365	(20.218)
NESQUIK	233.714	225.343	(8.371)
RICACAO UHT	109.276	106.564	(2.712)

Evidentemente se puede notar que existe un ahorro en cada una de las categorías, y que el mismo está ligado a la cantidad de producción de cada una de las categorías en Leches.

Para evidenciar de una manera más clara el ahorro generado la Figura 16 nos muestra el ahorro total que se percibe por la nota de crédito de Tetra Pak por el total de la familia de Leches.

**Figura 16: Ahorro Generado en Leches**

En la Figura 16 se puede observar de una manera más clara el ahorro generado en la familia Leches; el ahorro neto que se espera percibir es de \$177.695. Este ahorro afectará favorablemente al costo de producción de leches dando como resultado una reducción de \$ 0,0047 por kilo producido de Leches.

Si bien, el ahorro generado por cada kilo es mínimo; el mismo se lo puede magnificar dependiendo de la cantidad de leches producidas.

4.3.2 Análisis de mejora en Jugos

El siguiente análisis se enfoca en el ahorro que tendrá el material de empaque de jugos debido a la nota de crédito por pronto pago que será emitida por el proveedor Tetra Pak. En la siguiente figura se muestra el costo de material de empaque del año 2015 vs el costo de material de empaque con el ahorro por la nota de crédito.

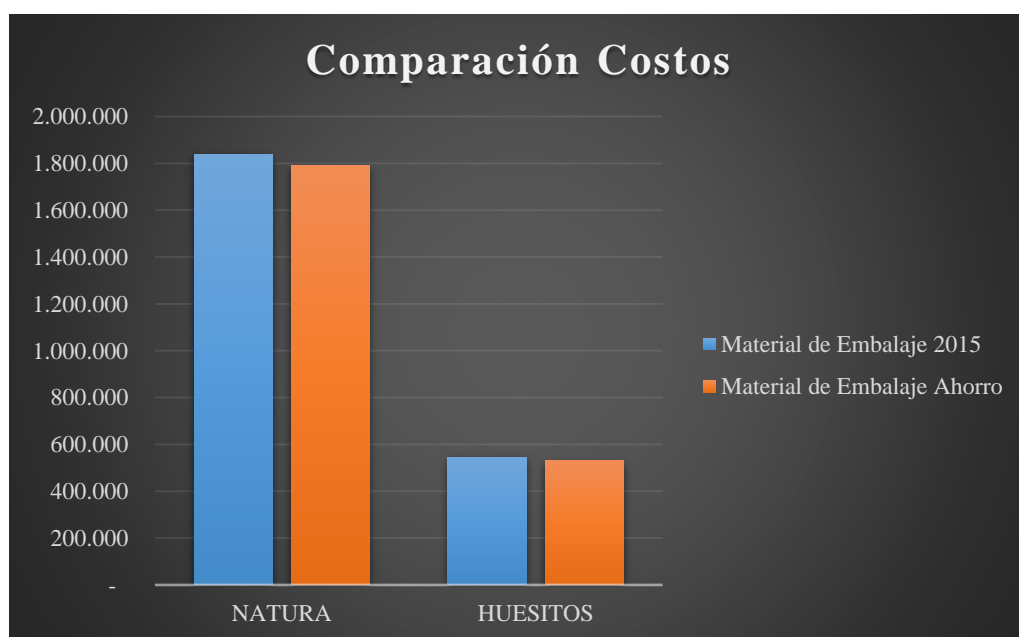


Figura 17: Comparación de Costos en Jugos

Para tener una mayor claridad del ahorro generado por la nota de crédito lo podemos ver en la siguiente tabla, donde se muestra el ahorro generado por cada categoría de la familia de Jugos.

Tabla 10: Ahorro por Categoría

Producto	Material de Embalaje 2015	Material de Embalaje Ahorro	Ahorro Tetra
NATURA	1.838.751	1.789.228	(49.524)
HUESITOS	546.158	530.718	(15.440)

Evidentemente se puede notar que existe un ahorro en cada una de las categorías, y que el mismo está ligado a la cantidad de producción de cada una de las categorías en Leches.

Para evidenciar de una manera más clara el ahorro generado la Figura 18 nos muestra el ahorro total que se percibe por la nota de crédito de Tetra Pak por el total de la familia de Leches.



Figura 18: Ahorro Generado en Leches

En la Figura 18 se puede observar de una manera más clara el ahorro generado en la familia Jugos; el ahorro neto que se espera percibir es de \$64.963. Este ahorro afectará favorablemente al costo de producción de jugos dando como resultado una reducción de \$ 0,0072 por kilo producido de Jugos.

Si bien, el ahorro generado por cada kilo es mínimo; el mismo se lo puede magnificar dependiendo de la cantidad de jugos producidos.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Los procesos de producción en las industrias de alimentos tienen un sin número de variantes para transformar las materias primas en productos terminados. Se considera que el proceso de producción UHT es uno de los mejores ya que las materias primas son tratadas en altas temperaturas que nos garantiza que los productos que ofrecemos a nuestros consumidores no poseen ningún microorganismo que sea dañino para la salud.

Es importante garantizar la inocuidad de los productos, de esta manera garantizamos la alta calidad de los mismos y una fidelización con los consumidores. Para que un material de empaque garantice la inocuidad de un producto de jugo o leche debe mantener al producto fresco dentro del empaque, por lo cual Tetra Pak posee varias capas de laminado para garantizar un producto de alta calidad.

Los ahorros que se generan dentro de una empresa ayudan a que los costos de producción se reduzcan, por lo cual es importante contar con un sistema que ayude a la contabilización de los mismos. Es muy importante que los ahorros estén clasificados para tener una mejor visualización de los mismos. Su clasificación dependerá de cómo se genere el ahorro, ya que pueden ser por una evasión de un gasto innecesario o por la eficiencia que tiene un proceso.

Las industrias han ido evolucionando con el tiempo, una de las industrias más grandes de producción, es la industria de bebidas y alimentos. Estas industrias abastecen la demanda de millones de consumidores en el mundo, por lo que siempre se busca estar a la vanguardia de los procesos de producción, siempre en la busca de la mejora continua y garantizar la inocuidad de los productos. Para la producción de bebidas se deberá usar un proceso que garantice la inocuidad de los mismos por lo cual se debe garantizar eliminar todos los microorganismos que son dañinos para la salud. El proceso de pasteurización es el más óptimo para garantizar que no existan microorganismos en las bebidas producidas en las industrias. Para obtener un correcto proceso de pasteurización debemos tomar en cuenta que las temperaturas a las que se debe procesar las materias primas deben ser altas, debido a esto se da el nombre al proceso UHT, sus siglas en inglés significan Ultra High Temperature y su significado en español es temperaturas ultra altas.

Si bien es cierto el proceso UHT es como se procesan las materias primas hasta convertirlas en producto terminado, debemos recalcar que dentro de este proceso tenemos un trato distinto a los materiales que ingresan en este proceso. Tenemos un proceso UHT para convertir la leche en producto terminado, al igual tenemos un proceso UHT para jugos, el cuál es diferente, ya que los tipos de material que ingresan a producción tienen diferentes temperaturas a las cuales se deben procesar las materias para garantizar eliminar los microorganismos, sin dañar las materias primas.

De acuerdo al área de fabricación UHT todos los materiales que ingresan al proceso productivo son esterilizados, por una parte, se esteriliza las materias primas, y por otra parte se esteriliza el material de empaque, entrando en un área aséptica lo que quiere

decir que es un área donde no existen microorganismos que puedan hacer daño a los consumidores.

El costo de producción de un producto terminado está conformado por varios componentes en el cual el precio del material de empaque Tetra Pak representa el 24% aproximado del producto terminado. La mejora mínima en el costo del material de empaque significa que efectivamente el costo de producción de los productos UHT se reducirá.

Para estar a la vanguardia y mejorando cada día, el equipo de Mejoras Industriales cuenta con un sistema de registro de los ahorros en la producción, para lo cual necesita mejoras en la producción cada año. Ahorrar siendo más eficiente en los procesos de producción es un tipo de ahorro ya que no existen pérdidas en el proceso de los materiales. El equipo de Mejoras Industriales ha creado dos tipos de ahorro los cuales nos van a ayudar a identificar de qué manera estamos ayudando a mejorar los costos de producción de los productos UHT en Fábrica Cayambe.

Es importante saber cuáles son los principales componentes del costo de un producto, para de esta manera poder focalizar las mejoras en este componente. Sabemos que el material de empaque representa el 24% aproximado del costo de producción de los productos UHT, por lo que tenemos un componente del costo muy grande al que podemos analizar mejoras para reducir el costo de producción de dichos productos.

El único material de empaque que se utiliza en la producción de productos UHT en fábrica Cayambe es adquirido por un solo proveedor llamado Tetra Pak. El material

de empaque utilizado en los productos UHT cuenta con siete capas que garantizan la esterilidad e inocuidad de los productos que salen a la venta para los consumidores. La utilización de material de empaque en un año puede variar dependiendo del mercado y la demanda que se tenga de los productos. En general independientemente de la cantidad final producida en un año de productos UHT debido a la demanda, esta cantidad va a ser bastante significativa, por lo cual un ahorro mínimo en el costo de este material representará una reducción del costo de producción de los productos UHT, consiguiendo tener precios atractivos al consumidor y ser más competitivos con la competencia.

Los costos de producción de los productos en las industrias ecuatorianas han adquirido mayor relevancia en los últimos años, especialmente desde que el país se ha visto afectado por nuevos impuestos que castigan a los productos cuyas materias primas son importadas. Por lo que ahora las industrias ecuatorianas buscan encontrar el mínimo ahorro en la producción de sus productos, al igual que mejorar sus procesos de producción llevándolos a los mismos a ser más eficientes. Respecto al caso de Fábrica Cayambe, muchas de las materias primas que se usan para la producción de leches y jugos son importadas por lo que ha afectado en el aumento del costo de producción de los productos que más usan estas materias en su receta. En consecuencia, si el costo de los materiales usados para la producción de leches y jugos en Fábrica Cayambe son más costosos, el costo de producción va a aumentar en todas sus categorías, por lo cual dicho costo se debería trasladar directamente al consumidor, para evitar que el precio de venta al consumidor sea más alto, debemos buscar nuevas formas de ahorrar y reducir el costo de producción de nuestros productos.

Los ahorros generados en Nestlé se los clasifica en dos clases de ahorro dependiendo de cómo se genere el ahorro. Los dos tipos de ahorro son Cost Avoidance que son aquellos en donde se evita algún tipo de costo, como por ejemplo negociar un mejor costo en la compra de materias primas o tener procesos más eficientes que mejoren el tiempo de producción o que dentro del proceso se generen los mínimos desperdicios posibles. El segundo tipo de ahorro es Cost Reduction que significa reducción de costo, el proyecto de la creación de un pronto pago para generar una nota de crédito por parte del proveedor Tetra Pak formará parte del conjunto de este tipo de ahorros.

Los costos de producción actuales de jugos y leches son relativamente buenos, pero al crecer la industria de bebidas y alimentos en el Ecuador, cada día existe una mayor competencia. Por lo que es de suma importancia tener un precio de venta al público atractivo. Al reducir el costo de producción de jugos y leches en Fábrica Cayambe podremos ofrecer un mejor precio de venta al público con lo que generaremos un crecimiento en el volumen de venta de los productos de Fábrica Cayambe.

La nota de crédito que será emitida por el proveedor Tetra Pak ayuda a mejorar los costos de producción de jugos y leches en Fábrica Cayambe ya que representan un ahorro. Se deberá tener una sinergia entre las áreas participantes para lograr cumplir con los tiempos establecidos con el proveedor.

Podemos darnos cuenta que, mejorando los procesos ya existentes, podemos generar un beneficio para Fábrica Cayambe. Este proceso se enfoca en el proveedor Tetra Pak debido a la alta demanda del material de empaque Tetra Pak para la producción de jugos y leches en Fábrica Cayambe.

5.2 RECOMENDACIONES

Existe un sin número de procesos de producción para transformar las materias en productos terminados, por lo cual es de suma importancia garantizar que el proceso de producción que se usa, tengo altos estándares de calidad que garanticen la inocuidad de los productos terminados que son ofrecidos a los consumidores.

Para que un proceso de producción garantice la inocuidad de un producto, debe ir de la mano con los materiales de empaque que son usados en la producción, ya que, si no se utiliza un material de empaque de alta calidad, este producto puede dañarse por no contar con los estándares necesarios para mantener fresco un producto.

La alta demanda de productos procesados, se ha evidenciado en el mercado ecuatoriano, por lo que las industrias ecuatorianas deben buscar siempre ahorros que les permitan reducir el costo de producción de sus productos y de esta forma poder tener productos competitivos dentro del mercado.

Nos encontramos en un mundo globalizado, en el cuál cada día hay innovaciones de materiales de empaque, materias primas, maquinaria, etc. Por lo que las industrias de bebidas y alimentos deben mantenerse al margen de cada una de ellas para ofrecer a sus consumidores un producto de alta calidad que satisfaga sus necesidades.

En específico la industria de bebidas lácteas en el Ecuador en el año 2016 se ha visto afectado en la demanda de sus productos debido al etiquetado con el semáforo, el cual indica si un producto contiene una cantidad alta, media o baja en grasa, azúcar o sal.

Para contrarrestar esta afectación en la demanda las industrias de bebidas lácteas han tenido que mejorar en todos los ámbitos para que los productos que se ofertan al consumidor sigan siendo los preferidos por los mismos, conservando y fidelizando al consumidor.

Es importante pensar que las industrias de bebidas y alimentos en el Ecuador están sujetas al cambio económico que el país tenga, es decir que deben poder soportar los cambios impuestos por el Estado como hoy en día existen salvaguardias a los materias o productos importados, el impuesto por azúcar, entre otros.

Hay que dejar de lado el ámbito económico Nacional y empezar a buscar mejoras dentro de nuestra propia industria. Hay que buscar procesos más eficientes que generen los mínimos desperdicios, al igual que evitar tiempos de para en las líneas de producción.

La herramienta de pronto pago es de mucha ayuda para mejorar los costos de producción de leches y jugos. Se deben crear puntos de control para poder lograr el cumplimiento de tiempos del pronto pago, para que de esta manera se logre obtener la nota de crédito.

Es fundamental el rol que desempeñan cada una de las áreas dentro de la industria de bebidas y alimentos para lograr cero desperdicios dentro de la misma, si existe una sinergia entre todas las áreas y procesos, lograremos obtener cero desperdicios en líneas de producción, lo que generará mejorar constantemente el costo de producción de todos los productos.

No se pretende que la herramienta de pronto pago planteado en este trabajo cierren las posibilidades de encontrar una mejora dentro de los procesos de las industrias de bebidas y alimentos. Se destaca la necesidad de las industrias de buscar siempre la mejora de sus costos de producción dirigidos en beneficio del consumidor para que tengan productos de alta calidad a un precio de venta alcanzable para todos.

REFERENCIAS

1. Burbarno, A. J. (2006). *Costos y Presupuestos*. Bogotá: Alfaomega Colombiana S.A.
2. Carroll, P. (1960). *El Control de los Costos de Producción*. México: McGraw-Hill Book Company, Inc.
3. Ena Ventura, B., & Delgado González, S. (2010). *Contabilidad General y Tesorería*. Madrid: Carmen Lara Carmona.
4. Gallegos, S. (03 de Mayo de 2016). Proceso de Producción UHT de Leches en Fábrica Cayambe. (C. Ruiz, Entrevistador) Cayambe.
5. García Cantú, A. (2011). *Productividad y Reducción de Costos*. México: Trillas S.A.
6. Granda, D. (25 de Abril de 2016). Proceso de Producción y Envasado Aséptico. (C. Ruiz, Entrevistador)
7. Matthews, L. M. (1986). *Estimación de Costos de Producción*. México: Calypso, S.A.
8. Rivero Torre, P. (2002). *Análisis de Balances y Estados Complementarios*. Madrid: Pirámide.
9. Rivero, J. P. (2015). *Costos y Presupuestos Reto de todos los días*. Bogotá: Ediciones de la U.
10. Torres, E. (02 de Mayo de 2016). Proceso de Producción UHT de Jugos en Fábrica Cayambe. (C. Ruiz, Entrevistador) Cayambe.

ANEXOS

Anexo 1: Componentes del Costo de Producción Actual de Jugos

Producto	Cantidad	Unidad medida base	Peso neto	Unidad de peso	Valor total estratific.costes	Moneda	Materia Prima	Material de Embala	Otros Directos	Mano de Obra	Energía	Subcontratación	Otros gastos indir	Mantenimiento	Gastos Comunes	Depreciación
NATURA	17.877.216	UNI	7.401.500	KG	5.004.526	USD	2.201.010	1.838.751	(87.019)	210.886	38.029	-	357.066	184.137	116.953	144.713
HUESITOS	8.673.912	UNI	1.639.369	KG	1.439.261	USD	412.206	546.158	(42.275)	106.286	11.074	-	186.879	63.584	59.748	95.600

Producto	Peso neto	Materia Prima	Material de Embal.	Mano Obra	CIF
NATURA	7.401.500	2.201.010	1.838.751	210.886	753.879
HUESITOS	1.639.369	412.206	546.158	106.286	374.611

TOTAL	9.040.869	2.613.216	2.384.909	317.172	1.128.490
-------	-----------	-----------	-----------	---------	-----------

Costo de Producción	Costo de Producción por Kilo
6.443.787	0,7127

Anexo 2: Componentes del Costo de Producción Actual de Jugos

Producto	Cantidad	Unidad medida base	Peso neto	Unidad de peso	Valor total estratific. costes	Moneda	Materia Prima	Material de Embala	Otros Directos	Mano de Obra	Energía	Subcontratación	Otros gastos indir	Mantenimiento	Gastos Comunes	Depreciación
LECHERA	21.658.601	UNI	27.957.725	KG	21.445.303	USD	13.721.581	4.610.797	(268.012)	425.431	218.318	20.203,52	1.077.732	574.727	554.635	509.891
SVELTY	4.103.730	UNI	4.832.864	KG	3.914.961	USD	2.299.017	864.469	1.899	87.703	50.423	40.424,57	203.370	114.579	141.288	111.787
YOGU YOGU	3.285.342	UNI	800.604	KG	1.011.241	USD	505.438	258.382	(14.234)	42.498	19.018	-	63.226	48.384	53.209	35.319
AVENA	6.024.696	UNI	2.939.954	KG	2.176.003	USD	919.487	673.583	(28.398)	83.176	37.363	4,04	164.592	139.304	89.106	97.785
NESQUIK	3.257.790	UNI	688.353	KG	792.225	USD	372.616	233.714	(15.679)	37.903	15.158	0,37	51.706	33.458	38.286	25.062
RICACAO UHT	1.035.038	UNI	356.302	KG	415.654	USD	206.453	109.276	(6.272)	17.384	7.760	13.256,92	24.282	13.992	17.524	11.998

Producto	Peso neto	Materia Prima	Material de Embal.	Mano Obra	CIF
LECHERA	27.957.725	13.721.581	4.610.797	425.431	2.687.494
SVELTY	4.832.864	2.299.017	864.469	87.703	663.771
YOGU YOGU	800.604	505.438	258.382	42.498	204.923
AVENA	2.939.954	919.487	673.583	83.176	499.756
NESQUIK	688.353	372.616	233.714	37.903	147.991
RICACAO UHT	356.302	206.453	109.276	17.384	82.541

TOTAL	37.575.801	18.024.592	6.750.222	694.095	4.286.477
-------	------------	------------	-----------	---------	-----------

Costo de Producción	Costo de Producción por Kilo
29.755.387	0,7919

Anexo 3: Calculo de Ahorro por Material

Familia	Categoría	Cód.SAP	Nombre (Unidad)	Precio Unitario	Uso	Costo por Uso	Ahorro	Porcentaje de Ahorro	
Leches	Lechera	43498998	Laminado Mltc LLRA Ent Flexicap Mid 1L	0,1279	14.932.727,00	1.910.343,77	57.310,31	3%	
Leches	Lechera	43498997	Laminado Mltc FlexicapMid LLRA SmDescr1L	0,1279	8.535.208,00	1.091.909,16	32.757,27		
Leches	Lechera	43499005	Laminado Mltc LLRA Deslact FlexicapMid1L	0,1279	3.363.190,00	430.252,90	12.907,59		
Leches	Avena	40006222	Laminado Mltc Avena Fortificada 200ml	0,0614	4.442.058,00	272.742,36	8.182,27	Etiquetas de fila	Suma de Ahorro
Leches	Svelty	43554619	Laminado Mltc SVELTY Total digest SLIM	0,1306	1.765.110,00	230.523,37	6.915,70	Avena	20.218,40
Leches	Avena	43551701	Laminado Multicapa Avena Fortificada 1L	0,1386	1.595.277,00	221.041,58	6.631,25	Lechera	117.693,57
Leches	Svelty	43554618	Laminado Mltc SVELTY Deslactosada des1L TT	0,1306	1.687.165,00	220.343,75	6.610,31	Nesquik	8.370,92
Leches	Svelty	43551702	Laminado Mltc SVELTY Extracalcio SLIM	0,1306	1.448.462,00	189.169,14	5.675,07	Ricacao UHT	2.711,58
Leches	Nesquik	40006236	Laminado Mltc NESQUIK Chocolate 200ml	0,0580	2.381.835,00	138.074,97	4.142,25	Svelty	19.201,09
Leches	Lechera	40006223	Laminado Mltc LA LECHERA 200ml	0,0580	1.958.715,00	113.546,71	3.406,40	Yogu Yogu	9.499,19
Leches	Avena	40006856	Laminado Mltc NESTLE Avena Leche 200ml	0,0614	1.798.020,00	110.398,43	3.311,95	Total general	177.694,75
Leches	Lechera	43499019	Laminado Mltc LA LECHERA 3 Leches Mid 1L	0,1279	805.220,00	103.011,79	3.090,35		
Leches	Lechera	43551703	Laminado Mltc LA LECHERA Full Crema 1L	0,1306	760.167,00	99.277,81	2.978,33		
Leches	Yogu Yogu	40006241	Laminado Mltc YOGU YOGU Fresa 200ml	0,0614	1.593.670,00	97.851,34	2.935,54		
Leches	Lechera	40006225	Laminado Mltc LLRA Crema De Leche 200ml	0,0580	1.536.784,00	89.087,37	2.672,62		
Leches	Nesquik	40006237	Laminado Mltc NESQUIK Fresa 200ml	0,0580	1.377.681,00	79.864,17	2.395,93		
Leches	Ricacao UHT	43529628	Laminado Mltc RICACAO Leche Choc 200ml	0,0580	1.333.724,00	77.315,98	2.319,48		
Leches	Yogu Yogu	40006240	Laminado Mltc YOGU YOGU Durazno 200ml	0,0614	1.237.858,00	76.004,48	2.280,13		
Leches	Avena	43551700	Laminado Mltc NESTLE Avena Leche 1L	0,1386	503.496,00	69.764,41	2.092,93		
Leches	Yogu Yogu	40006243	Laminado Mltc YOGU YOGU Mora 200ml	0,0614	1.032.344,00	63.385,92	1.901,58		
Leches	Yogu Yogu	40006242	Laminado Mltc Yogu Yogu Manzana 200ml	0,0614	1.026.999,00	63.057,74	1.891,73		
Leches	Nesquik	40006239	Laminado Mltc NESQUIK Vainilla 200ml	0,0580	1.053.850,00	61.091,68	1.832,75		
Leches	Lechera	43499011	Laminado Mltc LLRALecChoc FlexicapMid 1L	0,1279	337.303,00	43.151,17	1.294,54		
Leches	Lechera	43602683	LA LECHERA Leche SmDescr Extra CalcioMid 1L	0,1279	205.600,00	26.302,41	789,07		
Leches	Lechera	43639691	Laminado Mltc LA LECHERA Crema Exporta 1L	0,1306	124.317,00	16.235,80	487,07		
Leches	Ricacao UHT	43529577	Laminado Mltc RICACAO Lec Chocolate 1L	0,1306	100.076,00	13.069,93	392,10		
Leches	Yogu Yogu	43551708	Laminado Mltc YOGU YOGU Mora 1L	0,1386	79.857,00	11.064,99	331,95		
Leches	Yogu Yogu	43551704	Laminado Mltc YOGU YOGU Durazno 1L	0,1386	38.072,00	5.275,26	158,26		

Familia	Categoría	Cód.SAP	Nombre (Unidad)	Precio Unitario	Uso	Costo por Uso	Ahorro	Etiquetas de fila	Suma de Ahorro
Jugos	Natura	43248619	Laminado Mltc NATURA Durazno 200ml 07/09	0,0614	7.003.970,00	430.043,76	12.901,31	Huesitos	15.439,55
Jugos	Natura	43249660	Laminado Mltc NATURA Naranja 200ml 07/09	0,0614	4.475.096,00	274.770,89	8.243,13	Natura	49.523,63
Jugos	Natura	43551379	Laminado Mltc NATURA Naranja 1L 07/09	0,1386	1.602.694,00	222.069,28	6.662,08	Total general	64.963,18
Jugos	Huesitos	43442265	Laminado Mltc HUESITOS Dur 180ml 04/12	0,0460	3.908.530,00	179.792,38	5.393,77		
Jugos	Natura	43551378	Laminado Mltc NATURA Durazno 1L 07/09	0,1386	1.148.511,00	159.137,68	4.774,13		
Jugos	Natura	43249636	Laminado Mltc NATURA Manzana 200ml 07/09	0,0614	2.258.765,00	138.688,17	4.160,65		
Jugos	Huesitos	43442264	Laminado Mltc HUESITOS Mz 180ml 04/12	0,0460	2.863.747,00	131.732,36	3.951,97		
Jugos	Huesitos	43442266	Laminado Mltc HUESITOS Uva 180ml 04/12	0,0460	2.816.420,00	129.555,32	3.886,66		
Jugos	Huesitos	43442267	Laminado Mltc HUESITOS Pera 180ml 04/12	0,0460	1.599.386,00	73.571,76	2.207,15		
Jugos	Natura	43551665	Laminado Mltc NATURA Naranja Light 1L	0,1386	429.953,00	59.574,29	1.787,23		
Jugos	Natura	43249673	Laminado Mltc NATURA Pera 200ml 07/09	0,0614	854.827,00	52.486,38	1.574,59		
Jugos	Natura	43551668	Laminado Mltc NATURA Nar Rfrsct 1L 07/09	0,1386	319.475,00	44.266,46	1.327,99		
Jugos	Natura	43249637	Laminado Mltc NATURA Nar Lt 200ml 07/09	0,0614	631.409,00	38.768,51	1.163,06		
Jugos	Natura	43551679	Laminado Mltc NATURA Manzana 1L 07/09	0,1386	261.540,00	36.238,98	1.087,17		
Jugos	Natura	43250791	Laminado MltcNATURA NarRfrsct 200ml07/09	0,0614	571.551,00	35.093,23	1.052,80		
Jugos	Natura	43249666	Laminado Mltc NATURA Dur Light 200	0,0614	471.486,00	28.949,24	868,48		
Jugos	Natura	43551667	Laminado Mltc NATURA Dur Light 1L 07/09	0,1386	198.601,00	27.518,15	825,54		
Jugos	Natura	43551669	Laminado Mltc NATURA Mz Rfrsct 1L 07/09	0,1386	181.963,00	25.212,79	756,38		
Jugos	Natura	43551709	Laminado Multicapa NATURA Pera 1L 07/09	0,1386	156.209,00	21.644,32	649,33		
Jugos	Natura	43250790	Laminado MltcNATURA Mz Rfrsct200ml 07/09	0,0614	349.400,00	21.453,16	643,59		
Jugos	Natura	43457860	Laminado Mltc NATURA Nectar Gnbn Mz200ml	0,0614	305.615,00	18.764,76	562,94		
Jugos	Natura	43551666	Laminado Mltc NATURA Nectar Gnbn Mz 1L	0,1386	116.249,00	16.107,46	483,22		

Anexo 4: Componentes del Costo de Producción con Ahorro de Leches

Producto	Cantidad	Unidad medida base	Peso neto	Unidad de peso	Valor total estratific. costes	Moneda	Materia Prima	Material de Embala	Otros Directos	Ahorro Tetra	Mano de Obra	Energía	Subcontratación	Otros gastos indir	Mantenimiento	Gastos Comunes	Depreciación
LECHERA	21.658.601	UNI	27.957.725	KG	21.445.303	USD	13.721.581	4.610.797	(268.012)	(117.694)	425.431	218.318	20.203,52	1.077.732	574.727	554.635	509.891
SVELTY	4.103.730	UNI	4.832.864	KG	3.914.961	USD	2.299.017	864.469	1.899	(19.201)	87.703	50.423	40.424,57	203.370	114.579	141.288	111.787
YOGU YOGU	3.285.342	UNI	800.604	KG	1.011.241	USD	505.438	258.382	(14.234)	(9.499)	42.498	19.018	-	63.226	48.384	53.209	35.319
AVENA	6.024.696	UNI	2.939.954	KG	2.176.003	USD	919.487	673.583	(28.398)	(20.218)	83.176	37.363	4,04	164.592	139.304	89.106	97.785
NESQUIK	3.257.790	UNI	688.353	KG	792.225	USD	372.616	233.714	(15.679)	(8.371)	37.903	15.158	0,37	51.706	33.458	38.286	25.062
RICACAO UHT	1.035.038	UNI	356.302	KG	415.654	USD	206.453	109.276	(6.272)	(2.712)	17.384	7.760	13.256,92	24.282	13.992	17.524	11.998

Producto	Peso neto	Materia Prima	Material de Embal.	Mano Obra	CIF
LECHERA	27.957.725	13.721.581	4.610.797	425.431	2.569.801
SVELTY	4.832.864	2.299.017	864.469	87.703	644.570
YOGU	800.604	505.438	258.382	42.498	195.424
AVENA	2.939.954	919.487	673.583	83.176	479.538
NESQUIK	688.353	372.616	233.714	37.903	139.620
RICACAO	356.302	206.453	109.276	17.384	79.829

TOTAL	37.575.801	18.024.592	6.750.222	694.095	4.108.782
-------	------------	------------	-----------	---------	-----------

Costo de Producción	Costo de Producción por Kilo
29.577.692	0,7871

Etiquetas de fila	Suma de Ahorro
Avena	20.218,40
Lechera	117.693,57
Nesquik	8.370,92
Ricacao UHT	2.711,58
Svelty	19.201,09
Yogu Yogu	9.499,19
Total general	177.694,75

Anexo 5: Componentes del Costo de Producción con Ahorro de Jugos

Producto	Cantidad	Unidad medida base	Peso neto	Unidad de peso	Valor total estratific. costes	Moneda	Materia Prima	Material de Embala	Otros Directos	Ahorro Tetra	Mano de Obra	Energía	Subcontratación	Otros gastos indir	Mantenimiento	Gastos Comunes	Depreciación
NATURA	17.877.216	UNI	7.401.500	KG	5.004.526	USD	2.201.010	1.838.751	(87.019)	(49.524)	210.886	38.029	-	357.066	184.137	116.953	144.713
HUESITOS	8.673.912	UNI	1.639.369	KG	1.439.261	USD	412.206	546.158	(42.275)	(15.440)	106.286	11.074	-	186.879	63.584	59.748	95.600

Producto	Peso neto	Materia Prima	Material de Embal.	Mano Obra	CIF
NATURA	7.401.500	2.201.010	1.838.751	210.886	704.356
HUESITOS	1.639.369	412.206	546.158	106.286	359.171

TOTAL	9.040.869	2.613.216	2.384.909	317.172	1.063.527
-------	-----------	-----------	-----------	---------	-----------

Costo de Producción	Costo de Producción por Kilo
6.378.824	0,7056

Etiquetas de fila	Suma de Ahorro
Huesitos	15.439,55
Natura	49.523,63
Total general	64.963,18

Anexo 6: Comparación Costo Material de Embalaje 2015 vs Material de Embalaje con Ahorro por Nota de Crédito

Producto	Material de Embalaje 2015
LECHERA	4.610.797
SVELTY	864.469
YOGU YOGU	258.382
AVENA	673.583
NESQUIK	233.714
RICACAO UHT	109.276

Producto	Material de Embala	Ahorro Tetra	Material de Embalaje Ahorro
LECHERA	4.610.797	(117.694)	4.493.104
SVELTY	864.469	(19.201)	845.268
YOGU YOGU	258.382	(9.499)	248.883
AVENA	673.583	(20.218)	653.365
NESQUIK	233.714	(8.371)	225.343
RICACAO UHT	109.276	(2.712)	106.564



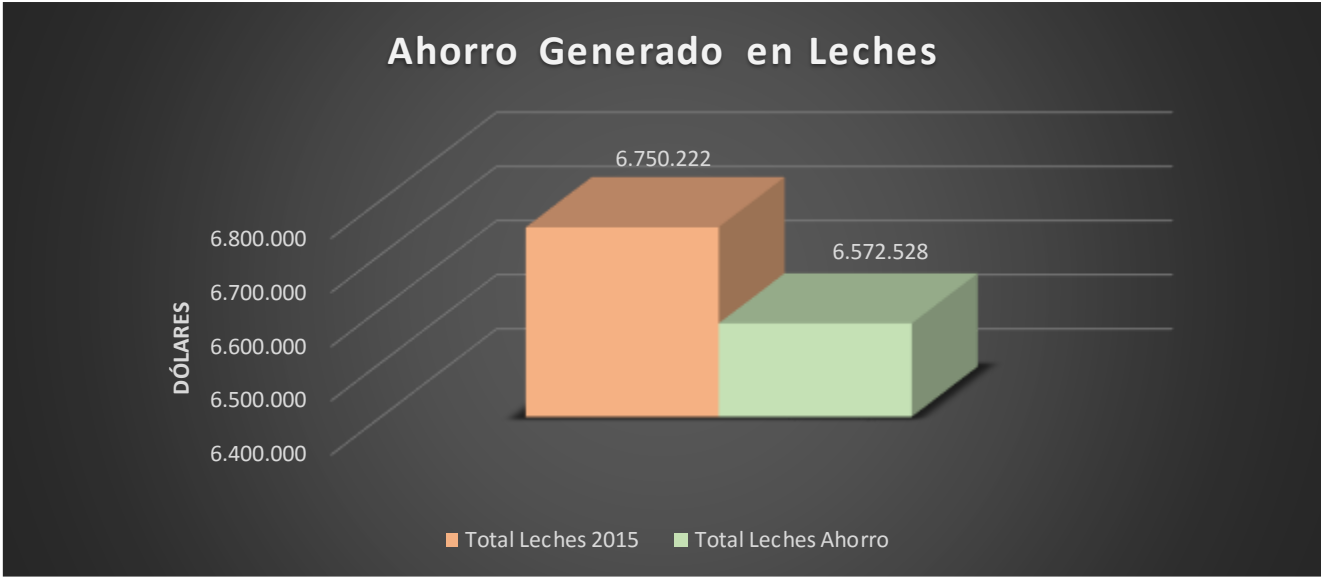
Anexo 7: Ahorro Generado en Leches

Producto	Material de Embalaje 2015
LECHERA	4.610.797
SVELTY	864.469
YOGU YOGU	258.382
AVENA	673.583
NESQUIK	233.714
RICACAO UHT	109.276

Total Leches 201 6.750.222

Producto	Material de Embala	Ahorro Tetra	Material de Embalaje Ahorro
LECHERA	4.610.797	(117.694)	4.493.104
SVELTY	864.469	(19.201)	845.268
YOGU YOGU	258.382	(9.499)	248.883
AVENA	673.583	(20.218)	653.365
NESQUIK	233.714	(8.371)	225.343
RICACAO U	109.276	(2.712)	106.564

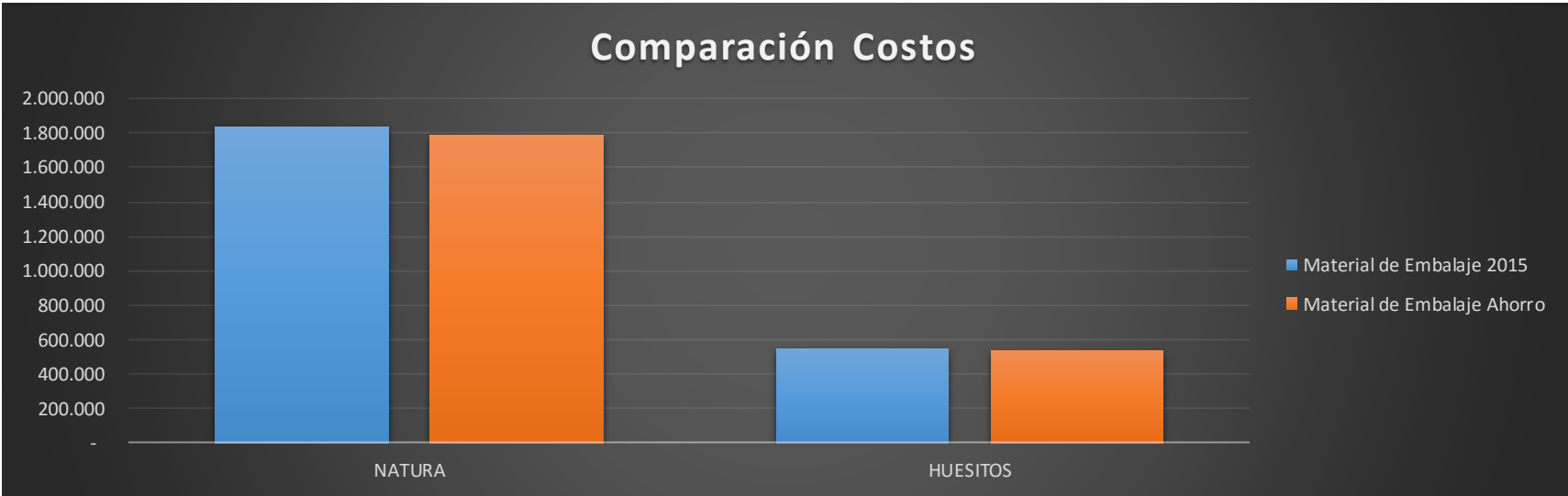
Total Leches Ahorro 6.572.528



Anexo 8: Comparación Costo Material de Embalaje 2015 vs Material de Embalaje con Ahorro por Nota de Crédito

Producto	Material de Embalaje 2015
NATURA	1.838.751
HUESITOS	546.158

Producto	Material de Embal.	Ahorro Tetra	Material de Embalaje Ahorro
NATURA	1.838.751	(49.524)	1.789.228
HUESITOS	546.158	(15.440)	530.718



Anexo 9: Componentes del Costo de Producción Actual de Jugos

Producto	Material de Embalaje 2015
NATURA	1.838.751
HUESITOS	546.158

Total Jugos 2015 2.384.909

Producto	Material de Embal.	Ahorro Tetra	Material de Embalaje Ahorro
NATURA	1.838.751	(49.524)	1.789.228
HUESITOS	546.158	(15.440)	530.718

Total Jugos Ahorro 2.319.946

